

**Reduzir o desperdício alimentar na escola:  
do diagnóstico às estratégias de mitigação preconizadas pelas crianças do  
2º ciclo do EB da EBI Canto da Maia (São Miguel, Açores)**

Dissertação de Mestrado

Filipa Elisabete Rodrigues dos Santos Silveira

Mestrado em

**Gestão e Conservação da Natureza**





**Reduzir o desperdício alimentar na escola:  
do diagnóstico às estratégias de mitigação preconizadas pelas crianças do  
2º ciclo do EB da EBI Canto da Maia (São Miguel, Açores)**

Dissertação de Mestrado

Filipa Elisabete Rodrigues dos Santos Silveira

**Orientadores**

Professora Doutora Rosalina Maria de Almeida Gabriel

Professora Doutora Ana Margarida Moura de Oliveira Arroz

Dissertação de Mestrado submetida como requisito parcial para obtenção do grau de  
Mestre em Gestão e Conservação da Natureza



## Resumo

Atualmente, estima-se que cerca de 17% dos alimentos produzidos a nível mundial destinados ao consumo humano sejam desperdiçados. A educação das novas gerações pode ser considerada uma das estratégias mais eficazes para contrariar este comportamento. Apesar das crianças serem frequentemente ignoradas, vistas como agentes passivos cuja voz é pouco relevante, muitas vezes são elas as responsáveis por gerar mudanças nos valores dos seus agregados familiares. Além de caracterizar as perspectivas das crianças do 2º ciclo do ensino básico (ceb) da Escola Básica Integrada (EBI) Canto da Maia acerca de “comida de cantina”, este trabalho visa diagnosticar o grau de desperdício alimentar (DA) gerado pelas crianças que almoçam na cantina e identificar as perspectivas dos pais e das crianças acerca do DA gerado pelas crianças nesse contexto, inventariando não só as causas do desperdício, mas também estratégias de mitigação. A avaliação pericial foi feita com base em 402 fotografias de tabuleiros das crianças do 2º ceb ao longo da 4ª semana de novembro de 2021. As perspectivas dos pais foram captadas a partir da realização de um grupo-foco com a Associação de Pais e Encarregados de Educação da Escola, e as das crianças a partir da realização de 130 inquéritos por questionário e 14 grupos-foco, dois por turma. A avaliação pericial ao desperdício dos almoços servidos na cantina permitiu concluir que quase metade das crianças (46,3%) desperdiçou mais de um quarto da comida servida no prato principal e que o consumo de fruta e vegetais foi muito baixo. As crianças constituíram um grupo homogéneo no que respeita às perspectivas em relação à comida de cantina e desperdício alimentar, não se encontrando diferenças significativas utilizando as variáveis idade, género, ou se comem ou não na cantina. Tanto crianças quanto pais consideraram que o DA gerado na cantina escolar era um problema, e as causas apontadas por ambos para o desperdício focavam-se na *oferta alimentar, nas preferências e práticas alimentares das crianças* e na *gestão da cantina*. As estratégias mitigadoras do DA mencionadas eram dirigidas sobretudo para a mitigação, principalmente ao nível da redução do DA gerado, o que poderia passar por auscultar as crianças acerca das suas preferências alimentares. Este estudo mostra que existe desperdício alimentar nas refeições da cantina e que as perspectivas da comunidade educativa sobre o assunto poderiam ser aplicadas no sentido de melhorar a qualidade da comida e simultaneamente promover a redução do desperdício.

**Palavras-chave:** Desperdício alimentar na escola, diagnóstico do desperdício alimentar, estratégias de mitigação, 2º ceb, auscultação da comunidade educativa, concelho de Ponta Delgada, Açores



## Abstract

Currently, it is estimated that 17% of all the food produced worldwide destined for human consumption is wasted. Educating the newer generations on the matter can be considered as one of the most efficient strategies to counteract this behavior. Despite children being frequently ignored and seen as passive agents whose voice does not hold any weight, many times they are the ones responsible for enacting changes on the values of their household. In addition to characterizing the perspectives of the children's from EBI Canto da Maia's middle school in regards to canteen food, this work aims to diagnose the degree of food waste (FW) generated by the children who eat lunch at the canteen and identify the perspectives from the parents and children in regards to the FW generated by the children in that context, creating an inventory where it is specified not only the causes of this waste, but also the strategies to mitigate it. This diagnostic assessment was performed based on 402 photographs of eating trays of the several children during a full week in November 2021. The parents' expectations were gathered through a focus-group formed from the Parent's Association, and the children through 130 questionnaires and 14 focus-groups, two in each class. This evaluation allowed to conclude that almost half of the children (46,3%) wasted more than a quarter of the food served, and that the consumption of fruits and vegetables among the children in this sample was very low at lunchtime. The group constituted by the children was homogenous about the view they had towards the canteen's food and its waste, no meaningful differences were found when utilizing the variables: age, gender, or if they eat at the canteen or not.

Parents and children both consider FW a problem, and the causes mentioned by the parties focused on the *offer*, the *preferences* and *eating practices of the children* and *the canteens management*. The mentioned FW's mitigation strategies were especially directed to combat it, regarding the reduction of its amount.

This study shows that food waste exists in the canteen's meals and that the educational community has ideas which can be applied to better improve the food quality and simultaneously promote the reduction of waste.

**Keywords:** Food waste in schools, diagnostic of food waste, mitigation strategies, middle school, school, Ponta Delgada Municipality, Azores



## Agradecimentos

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio de muitas pessoas que merecem o meu agradecimento.

Em primeiro lugar, quero agradecer às minhas orientadoras, Professora Doutora Rosalina Gabriel e Professora Doutora Ana Moura Arroz, que foram incansáveis, pacientes, compreensivas e deram todo o seu apoio semana após semana, desde o primeiro dia. Se hoje sei um bocadinho mais, a vós devo.

Ao Conselho Executivo da EBI Canto da Maia, que permitiu a realização deste estudo na escola sem me colocar qualquer impedimento.

À Associação de Pais e Encarregados de Educação da EBI Canto da Maia, e especialmente aos pais que participaram no grupo-foco, que se mostraram muito disponíveis, e cuja colaboração foi essencial para a realização deste trabalho.

Aos professores da EBI Canto da Maia que se voluntariaram a participar neste projeto com as suas turmas, pois sem a sua participação isto não teria sido possível.

A todas as crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia que participaram nas diferentes fases deste estudo e cujo contributo foi precioso. Vocês são o futuro!

Ao Expolab – Centro Ciência Viva e a todos os meus colegas, por me facilitarem a realização deste trabalho e por terem dado o apoio logístico necessário no trabalho realizado com as crianças, nomeadamente, o João Santos que colaborou nas sessões de trabalho com as crianças.

A minha família é o mais importante para mim, por isso obrigada...

Aos meus pais, Fátima e João, por todo o amor e dedicação ao longo da vida. E que sabem que estes dois anos não foram fáceis e tiveram altos e baixos, e estiveram sempre presentes. Sou grata por tudo.

Aos meus irmãos, Bernardo e Afonso, por todo o carinho, sorrisos e abraços em todos os momentos da vida.

Ao Miguel, por me dar a mão e ir comigo na estrada da vida.

Aos amigos, colegas e outras pessoas que de alguma forma me permitiram chegar aqui e me acompanharam no caminho, Muito Obrigada!



# Índice geral

Resumo .....	5
Abstract .....	7
Agradecimentos.....	9
Índice geral .....	11
Índice de figuras .....	14
Índice de quadros .....	16
Introdução .....	19
1. Cidadania e consumo sustentável .....	23
1.1. Consumo e desenvolvimento sustentável .....	23
1.2. Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e as crianças como agentes de mudança .....	24
2. O desperdício alimentar na sociedade contemporânea .....	26
2.1. Produção agroalimentar, fome e desperdício.....	26
2.2. Motivações e causas do desperdício alimentar .....	28
2.3. Impactos do desperdício alimentar .....	31
2.4. Estratégias de mitigação e gestão do desperdício alimentar .....	33
3. O desperdício alimentar em cantinas escolares: o estado do conhecimento da problemática em foco.....	37
3.1. Quantificações do desperdício .....	37
3.2. Perspectivas das crianças e encarregados de educação acerca do desperdício.	38
3.3. Objetivos e questões de investigação .....	39
4. Metodologia.....	41
4.1. Caracterização do contexto de intervenção: a escola e a sua cantina .....	41
4.2. Delineamento, faseamento e procedimentos do estudo .....	44
4.3. Participantes no estudo: critérios e composição das amostras.....	49
4.3.1. Amostra intencional homogénea das crianças que comem na cantina ...	49
4.3.2. Amostra intencional homogénea de encarregados de educação .....	49
4.3.3. Amostra intencional por conveniência das turmas dos 5º e 6º anos .....	50
4.4. Avaliação do DA na cantina: técnicas e processos de recolha e análise de dados .....	51

4.4.1. O registo fotográfico para quantificação do DA: técnica e procedimentos de recolha e análise de dados .....	51
4.5. Perceção da comida e o DA na cantina e suas estratégias de mitigação.....	56
4.5.1. O questionário aplicado às crianças: técnica e procedimentos de recolha e análise de dados.....	56
4.5.2. Os grupos-foco realizados com encarregados de educação e com crianças: técnica e procedimentos de recolha e análise de dados.....	58
5. As refeições na cantina: da caracterização aos juízos de avaliação de crianças e encarregados de educação .....	62
5.1. A composição da ementa .....	62
5.2. A composição dos tabuleiros.....	66
5.2.1. Análise diária dos padrões de consumo alimentar .....	66
5.2.2. Análise diária das intenções de consumo alimentar.....	67
5.3. Avaliações dos encarregados de educação suscitadas pela composição da refeição e comportamento à mesa .....	71
5.4. Perspectivas e avaliações das crianças.....	76
5.4.1. Frequência com que as crianças envolvidas no estudo comem na cantina .....	77
5.4.2. Representações das crianças acerca de “comida da cantina” .....	78
6. O DA na cantina: da caracterização às perspectivas de crianças e encarregados de educação.....	83
6.1. Avaliação do DA gerado: quantificação e caracterização .....	83
6.2. Análise crítica dos encarregados de educação sobre o DA na cantina .....	92
6.3. As perspectivas das crianças acerca do DA: facetas do conceito.....	96
6.3.1. Representações das crianças acerca de “desperdício alimentar” .....	96
6.3.2. Perspectivas das crianças acerca do tipo de desperdício mais grave na sua casa, na sua escola, e no mundo.....	101
6.3.3. Perspectivas das crianças acerca dos efeitos do desperdício alimentar .....	102
6.4. Análise crítica sobre a prevalência do DA na cantina.....	104
6.4.1. Perspectivas das crianças acerca da problemática do DA na cantina da escola.....	104
6.4.2. Atribuições causais do DA e responsabilização pessoal .....	110

6.4.3. Como reduzir o DA na cantina? Estratégias de mitigação propostas pelas crianças e encarregados de educação .....	114
7. Discussão dos resultados .....	122
7.1. A qualidade da ementa servida na cantina à luz da roda dos alimentos e da perspectiva das crianças .....	122
7.2. Intenções de consumo das crianças que almoçam na cantina escolar e grau de desperdício alimentar (DA) associado .....	124
7.3. Perceção das crianças e encarregados de educação acerca da quantidade de desperdício alimentar gerado pelas crianças na cantina da escola .....	126
7.4. Estratégias sugeridas pelas crianças e encarregados de educação para promover a redução do desperdício alimentar na cantina da escola .....	130
Conclusões .....	133
Recomendações .....	136
Referências bibliográficas .....	137
Apêndice 1. Apresentação PowerPoint exibida aos pais .....	147
Apêndice 2. Questionário apresentado às crianças .....	149
Apêndice 3. Perguntas que dinamizaram os grupos-foco com as crianças .....	150
Anexo 1. Parecer da Comissão de Ética da Universidade dos Açores .....	151

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Exemplo das fases de uma cadeia agroalimentar (Adaptado de FAO, 2011).	26
<b>Figura 2.</b> Exemplo das fases de uma cadeia de planeamento ao nível do consumidor (Adaptado de van Geffen, 2020).....	29
<b>Figura 3.</b> Representação sinóptica das questões de investigação.....	40
<b>Figura 4.</b> Exemplo ilustrativo de um prato de cada categoria de desperdício alimentar gerado. Dia 22/11/2021. Prato: Bolonhesa de carne com cogumelos.....	55
<b>Figura 5.</b> Registo fotográfico de um dos grupos-foco realizados com as crianças. ....	60
<b>Figura 6.</b> Composição diária da ementa servida na Cantina da EBI Canto da Maia na semana de 22 a 26 de novembro de 2021 pela Empresa: Uniself. ....	64
<b>Figura 7.</b> Composição diária dos tabuleiros das crianças ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	66
<b>Figura 8.</b> Intenções diárias de consumo de sopa ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; Data: 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia). ....	67
<b>Figura 9.</b> Intenções diárias de consumo de salada ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	68
<b>Figura 10.</b> Intenções diárias de consumo de fruta ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	69
<b>Figura 11.</b> Intenções diárias de consumo de pão ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	70
<b>Figura 12.</b> Nuvem de palavras produzidas pelas crianças do 2º ceb da Escola Canto da Maia acerca de "comida de cantina" ( $N = 121$ ; maio de 2022). ....	79
<b>Figura 13.</b> Média das intenções de consumo de sopa e respetivo desperdício médio associado ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	83
<b>Figura 14.</b> Desperdício diário associado ao consumo de sopa ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia). ....	84
<b>Figura 15.</b> Desperdício médio associado ao consumo do prato principal ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia). ....	85

<b>Figura 16.</b> Desperdício diário associado ao consumo do prato principal ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	86
<b>Figura 17.</b> Média das intenções de consumo de salada e respetivo desperdício associado ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	87
<b>Figura 18.</b> Desperdício diário associado ao consumo de salada ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	88
<b>Figura 19.</b> Média das intenções de consumo de fruta e respetivo desperdício associado ao longo da semana ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	89
<b>Figura 20.</b> Desperdício diário associado ao consumo de fruta ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	90
<b>Figura 21.</b> Média das intenções de consumo de pão e respetivo desperdício associado ao longo da semana ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	91
<b>Figura 22.</b> Desperdício diário associado ao consumo de pão ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ; $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros}}_{\text{dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	92
<b>Figura 23.</b> Nuvem de palavras produzidas pelas crianças do 2º ceb da Escola Canto da Maia acerca de "desperdício alimentar" ( $N = 125$ ; maio de 2022). ....	97
<b>Figura 24.</b> Gravidade atribuída pelas crianças do 2º ceb aos problemas de desperdício de água, alimentar e de energia, respetivamente na sua casa, na sua escola, e no mundo ( $N_{\text{respostas}} = 128$ ; maio de 2022).....	101
<b>Figura 25.</b> Porções diárias de grupos alimentares recomendadas segundo a nova roda dos alimentos (Retirado de Direcção-Geral da Saúde, 2022).....	122
<b>Figura 26.</b> Composição da refeição servida na Cantina da EBI Canto da Maia no dia 26 de novembro de 2021 pela Empresa: Uniself.....	123
<b>Figura 27.</b> Representação gráfica das perspectivas dominantes das crianças sobre o DA ( $N^{\circ}$ de crianças = 130; EBI Canto da Maia, ano letivo 2021/2022).....	127
<b>Figura 28.</b> Representação gráfica dos principais resultados obtidos junto das crianças e dos pais versando o desperdício alimentar ( $N^{\circ}$ de crianças = 130; $N^{\circ}$ de Pais = 8; EBI Canto da Maia, ano letivo 2021/2022).....	129

## Índice de quadros

<b>Quadro 1.</b> Faseamento do estudo sobre desperdício alimentar (DA) gerado na cantina (EBI Canto da Maia, 2021/2022).....	45
<b>Quadro 2.</b> Operacionalização das variáveis do estudo (DA: Desperdício alimentar; EE: Encarregados de Educação).....	48
<b>Quadro 3.</b> Escala de três níveis para a estimativa do desperdício alimentar gerado após a refeição.....	55
<b>Quadro 4.</b> Ementa divulgada para a semana de 22 a 26 de novembro de 2021 (Empresa: Uniself; Cantina da EBI Canto da Maia). ....	62
<b>Quadro 5.</b> Número de crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia que fizeram a refeição na cantina em cada dia da semana e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de tabuleiros fotografados ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).....	65
<b>Quadro 6.</b> Sistema de categorização dos testemunhos mencionados pela Associação de Pais e Encarregados de Educação relacionados com a perceção da refeição servida às crianças na cantina da EBI Canto da Maia (março de 2022).....	71
<b>Quadro 7.</b> Distribuição de frequências da regularidade com que as crianças abrangidas pelas sessões de trabalho comem na cantina escolar (maio de 2022). ....	77
<b>Quadro 8.</b> Sistema de categorização das representações que as crianças têm de “comida da cantina” ( $N_{\text{expressões}} = 382$ ; $N_{\text{crianças}} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia). ....	80
<b>Quadro 9.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das representações que as crianças têm de “comida da cantina” ( $N_{\text{expressões}} = 382$ ; $N_{\text{crianças}} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	81
<b>Quadro 10.</b> Sistema de categorização dos fatores causais do desperdício alimentar referidos pela Associação de Pais e Encarregados de Educação (março de 2022). ....	93
<b>Quadro 11.</b> Sistema de categorização das representações que as crianças têm de “desperdício alimentar” ( $N_{\text{expressões}} = 277$ ; $N_{\text{crianças}} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	98

<b>Quadro 12.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das representações que as crianças têm de “desperdício alimentar” (N <sub>expressões</sub> = 277; N <sub>crianças</sub> = 130; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	99
<b>Quadro 13.</b> Sistema de categorização relativo aos efeitos do desperdício alimentar mencionados pelas crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia (N <sub>US</sub> = 45; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	103
<b>Quadro 14.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização relativo aos efeitos do desperdício alimentar (N <sub>US</sub> = 45; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	104
<b>Quadro 15.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes às respostas à pergunta “O desperdício alimentar é um problema na cantina da tua escola?” (N = 130; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	105
<b>Quadro 16.</b> Comparação das frequências absolutas (FA) e relativas (FR) entre a regularidade com que as crianças comem na cantina da escola e as respostas dadas à pergunta “O DA é um problema na cantina da tua escola?” (N = 130; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	105
<b>Quadro 17.</b> Sistema de categorização relativo à pergunta “Achas que o DA é, ou não, um problema na cantina da tua escola? Porquê?” (N <sub>US</sub> = 133; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	106
<b>Quadro 18.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de cada uma das categorias obtidas a partir das respostas à pergunta “Achas que o DA é, ou não, um problema na cantina da tua escola? Porquê?” (N <sub>US</sub> = 133; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	107
<b>Quadro 19.</b> Sistema de categorização das atribuições causais do DA segundo as crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia (N <sub>US</sub> = 117; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	110
<b>Quadro 20.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das atribuições causais do DA (N <sub>US</sub> = 117; maio de 2022, EBI Canto da Maia). .....	111

<b>Quadro 21.</b> Sistema de categorização da perspectiva das crianças acerca dos responsáveis pelo desperdício alimentar gerado (N <sub>US</sub> = 33; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	113
<b>Quadro 22.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização da perspectiva das crianças acerca dos responsáveis pelo desperdício alimentar (N <sub>US</sub> = 33; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	113
<b>Quadro 23.</b> Sistema de categorização das motivações para a redução do desperdício e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) (N <sub>US</sub> = 14; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	114
<b>Quadro 24.</b> Sistema de categorização das estratégias para a redução do desperdício e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) (N <sub>US</sub> = 10; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	115
<b>Quadro 25.</b> Sistema de categorização das estratégias de mitigação do desperdício alimentar sugeridas pelas crianças (N <sub>US</sub> = 89; maio de 2022, EBI Canto da Maia). ....	116
<b>Quadro 26.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das estratégias de mitigação do desperdício alimentar sugeridas pelas crianças (N <sub>US</sub> = 89; maio de 2022, EBI Canto da Maia). ....	117
<b>Quadro 27.</b> Sistema de categorização dos obstáculos antecipados pelas crianças para a redução do desperdício alimentar na cantina escolar (N <sub>US</sub> = 12; maio de 2022, EBI Canto da Maia).....	118
<b>Quadro 28.</b> Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) relativas ao sistema de categorização dos obstáculos antecipados pelas crianças para a redução do desperdício alimentar na cantina escolar (N <sub>US</sub> = 12; maio de 2022, EBI Canto da Maia). ....	119

## Introdução

O aumento acentuado da população mundial que se verificou a partir de 1960 foi possível graças ao aumento da produção alimentar e a uma melhor distribuição global do acesso aos alimentos (D’Odorico & Rulli, 2013). Apesar de ser um aspeto positivo, mostrando que foi possível alimentar esta população crescente, o aumento da população colocou maior pressão sobre os recursos naturais que permitem a produção agroalimentar e que se encontram atualmente em risco, nomeadamente, solos, água, atmosfera e biodiversidade. Neste cenário, exacerbado pela problemática das alterações climáticas, surge a necessidade de haver uma mudança de paradigma no que toca aos padrões de produção e de consumo alimentar mundial, para responder ao desafio de garantir alimento de qualidade para toda a população, preservando simultaneamente os recursos ambientais e garantindo assim um desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a sociedade tem-se mobilizado, criando mecanismos teóricos, políticos e sociais, que servem de referência ao desenvolvimento. Por exemplo, os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), inseridos na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), e cujos objetivos 2 e 12 propõem, respetivamente, a erradicação da fome no mundo e a promoção de um consumo e produção responsáveis, reduzindo para metade o desperdício alimentar. Várias estratégias podem garantir uma agricultura sustentável, nomeadamente a incorporação de inovação biotecnológica, adotando uma agricultura inteligente, que vise promover a produtividade e eficiência da agricultura de forma sustentável, aumentando a resiliência perante as alterações climáticas, e reduzindo simultaneamente as emissões de gases de efeito de estufa (FAO, 2021).

Devido às inovações ao nível da produção alimentar, a atual produção alimentar é suficiente para alimentar toda a população mundial, no entanto, as projeções indicam que em 2021 entre 702 a 828 milhões de pessoas foram afectadas pela fome (FAO, 2022). Uma das estratégias mais eficazes para terminar a fome no mundo está ligada à diminuição do desperdício de comida. De facto, cerca de 17% dos alimentos produzidos no mundo destinados à alimentação humana são desperdiçados, o que equivale a cerca de mil milhões de toneladas de alimentos desperdiçados por ano (UNEP, 2021). Atendendo a estes valores, o desperdício alimentar tem ganho especial destaque nos

últimos anos (Aschemann-Witzel *et al.*, 2015; Canali *et al.*, 2017), acreditando-se que uma redução do desperdício alimentar evitável pode levar a uma redução na fome e eventualmente diminuir a pressão de produção alimentar (Scherhauser *et al.*, 2018), devido a um melhor aproveitamento dos recursos, com impactos positivos na segurança alimentar e sustentabilidade ambiental (Chen *et al.*, 2020; Barnhill & Civita, 2020). Num planeta com recursos naturais limitados, e numa altura em que se valorizam soluções eficientes e com boa relação custo-benefício, a redução do desperdício alimentar também deve ser vista como um mecanismo para atingir o desenvolvimento sustentável.

Sabe-se que, nos países desenvolvidos, o desperdício alimentar ocorre de forma acentuada ao nível dos consumidores, por isso é necessário aumentar a sensibilização e consciencialização geral acerca deste tema. Este trabalho de sensibilização está a ser feito de muitos modos, sendo promovido por organizações não governamentais de ambiente e de promoção de saúde, municípios, secretarias e ministérios da agricultura, educação e ambiente. Por exemplo, nos Açores, em 2021, a Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas lançou a campanha “Combate ao Desperdício Alimentar nos Açores”, que tinha como objetivo “sensibilizar a comunidade açoriana, incentivando o consumo local e a redução do desperdício de alimentos” (Portal Educar para o Ambiente e a Sustentabilidade, 2022).

A sensibilização para o desperdício alimentar, e as estratégias de lidar com ele, têm aumentado nos últimos anos, apesar de ser ainda um tema pouco abordado na Região Autónoma dos Açores. No entanto, começam a ser feitos alguns trabalhos académicos que abordam este tema.

Por exemplo, Marinho (2017) aplicou um inquérito por questionário a 200 famílias da freguesia urbana de Santa Luzia (Angra do Heroísmo, Ilha Terceira), com o objetivo de perceber em que medida aquela comunidade estava alerta para o desperdício alimentar de produtos hortofrutícolas, caracterizando as suas perspectivas e práticas de consumo. Averiguou que esta população tem uma perspectiva bastante realista acerca da escala de desperdício alimentar de produtos hortofrutícolas, bem como do destino final que é dado a esse desperdício: o lixo comum. Neste estudo, mais de um terço dos inquiridos afirmaram não desperdiçar (desperdiçam até 10%) ou desperdiçar raramente (até 26,5%) produtos hortofrutícolas, mas quase um décimo, sobretudo entre os

inquiridos mais jovens, admitiu desperdiçar até metade dos produtos hortofrutícolas que compram.

Já Oliveira (2022) focou o excedente de produção e de venda alimentar de produtos hortofrutícolas, procurando avaliar a viabilidade da expansão da Cooperativa Fruta Feia para Ponta Delgada, na Ilha de São Miguel (Açores). Esta cooperativa procura escoar o excedente de produção e de venda alimentar de produtos hortofrutícolas com pior apresentação. No entanto, a análise concluiu que a replicação exata deste modelo em São Miguel não seria viável, pois haveria pouca procura por parte dos consumidores e porque a produção agrícola não permite atingir os valores mínimos estabelecidos pela cooperativa para garantir a sua sustentabilidade.

As crianças são frequentemente apontadas como causadoras de grandes quantidades de desperdício alimentar (Sorokowska *et al.*, 2020), no entanto, são um dos segmentos da população que tem sido menos estudado nesta temática. Tal como destacado por Yen e colaboradores (2022), geralmente os estudos para redução do desperdício alimentar são focados em munir os adultos, particularmente pais e professores, com estratégias para que atuem junto das crianças, que não são questionadas acerca das suas perspectivas nem chamadas a dar a sua contribuição para o problema. No entanto, o ponto de vista das crianças é fundamental para que se criem estratégias a elas adaptadas, e para as envolver na solução de problemas ambientais que também lhes dizem respeito. De facto, em programas de educação ambiental, as crianças são frequentemente o público-alvo preferencial, pois as suas atitudes pró-ambientais são desenvolvidas cedo (Damerell *et al.*, 2013) e considera-se que as crianças partilham os seus conhecimentos ambientais com os pais, podendo inspirar os adultos na alteração de atitudes e comportamentos em relação ao ambiente (Ballantyne *et al.*, 2001).

Atendendo aos poucos trabalhos de investigação acerca do desperdício alimentar nos Açores, e não tendo sido encontrados estudos deste género aplicados a crianças da Região, surge o presente estudo, cujo objetivo principal é analisar o desperdício alimentar gerado pelas crianças do 2º ceb que comem na cantina da Escola Básica Integrada Canto da Maia (EBI Canto da Maia), fazendo a quantificação do desperdício gerado na cantina e inquirindo as crianças, inventariando não só as causas desse

desperdício preconizadas pelas crianças, mas também as estratégias de mitigação que propõem.

Este estudo insere-se no Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza na medida em que gerir e conservar a natureza passa necessariamente por gerir e conservar os recursos naturais, nomeadamente o solo e a água, necessários para a produção alimentar. Ao gerar desperdício alimentar estamos a desperdiçar em vão esses recursos, gerando também impactos ambientais que levam à degradação do ambiente. Portanto, para se conseguir conservar a natureza, uma das estratégias mais viáveis passa por minimizar o desperdício alimentar que se gera diariamente, em múltiplos contextos.

# 1. Cidadania e consumo sustentável

## 1.1. Consumo e desenvolvimento sustentável

A expressão “desenvolvimento sustentável” foi criada e definida pela primeira vez em 1987 no Relatório elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecido como Relatório Brundtland. O desenvolvimento sustentável pode ser definido como “o desenvolvimento capaz de satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (Brundtland, 1987). Esta definição pretende aliar o aumento do desenvolvimento económico e social com a integridade ambiental, valorizando uma dimensão de solidariedade intergeracional no progresso das nações.

Embora nos últimos 35 anos se tenha caminhado no sentido de uma melhor utilização dos recursos, muito haverá ainda a fazer para garantir a sustentabilidade. Por exemplo, há evidências de que o desenvolvimento humano está a afetar negativamente os sistemas terrestres (Steffen *et al.*, 2015), ameaçando a estabilidade do planeta que conhecemos e onde podemos habitar. A utilização excessiva dos recursos gera obstáculos que impossibilitam o desenvolvimento sustentável, provocando a degradação ambiental, em que se incluem a desertificação, a degradação do solo, a poluição atmosférica, a falta de água doce, e a perda de biodiversidade. O fenómeno das alterações climáticas acrescenta uma nova camada de complexidade à degradação dos ecossistemas, acentuando alguns dos riscos já mencionados e constituindo uma das maiores ameaças para a população humana.

O estilo de vida e os padrões de consumo da população também influenciam a sustentabilidade planetária. Por exemplo, dados recentes mostram que os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), que albergam cerca de 19% da população humana, consomem cerca de 80% dos recursos globais (Glavič, 2021). Ou seja, sem uma mudança de paradigma nos países desenvolvidos dificilmente se criarão condições de desenvolvimento sustentável. Daí que os objetivos para o Desenvolvimento Sustentável propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), sejam dirigidos a todos os países, promovendo valores como a frugalidade (ONU, 2015).

## 1.2. Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e as crianças como agentes de mudança

A educação é uma das estratégias mais eficazes para promover mudanças de crenças e atitudes na sociedade. Com o propósito de se atingirem os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), surge a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, definida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como um instrumento de cidadania essencial que permite habilitar os cidadãos a “tomar decisões informadas e a adotar ações responsáveis para assegurar a integridade ambiental, a viabilidade económica e uma sociedade justa para as gerações presentes e futuras”, permitindo assim ter uma visão crítica acerca dos padrões de consumo da sociedade atual e dos impactos que daí advêm (UNESCO, 2017).

O aumento da consciência crítica e de conhecimento e integração de alternativas aos comportamentos predominantes no presente deve ser feito com toda a população, mas é importante que seja incorporado na educação das crianças desde cedo pois as suas atitudes ambientais começam a formar-se cedo e uma vez consolidadas não mudam facilmente (Damerell *et al.*, 2013). As crianças do presente serão os adultos de amanhã, como tal terão de continuar a enfrentar os problemas ambientais que esta geração não conseguir solucionar. A educação para a sustentabilidade tem sido apontada como uma estratégia com potencial para sensibilizar e mudar crenças, atitudes e comportamentos (Walker, 2017), particularmente durante a infância e primeiros anos de juventude.

Apesar das crianças serem frequentemente vistas como agentes passivos que se limitam a receber informação e cuja voz é pouco relevante, estas têm um papel preponderante na sociedade, pois verifica-se que muitas vezes são elas as responsáveis por gerar mudanças nos valores e perspectivas dos seus próprios agregados familiares (Knafo & Galansky, 2008). Obviamente as escolhas alimentares das crianças são influenciadas pelo seu ambiente familiar, uma vez que estas dependem dos seus cuidadores para lhes satisfazerem as necessidades básicas. No entanto, as crianças têm grande influência naquilo que o agregado familiar efetivamente consome, pois, segundo Kansal e colaboradores (2022), que estudaram as perceções dos pais acerca da influência dos filhos nos alimentos consumidos em casa, os pais respondem a pressões

contraditórias; por um lado querem fornecer alimentos saudáveis, nem sempre do agrado das crianças, por outro, o mesmo sentido de responsabilidade fá-los introduzir na dieta alimentos que garantam que as crianças comem o suficiente. Por isso muitas vezes têm de se adaptar às escolhas alimentares de eleição das crianças, mesmo que por vezes não sejam as mais saudáveis.

Devido a isto, no que toca aos hábitos de consumo e de desenvolvimento sustentável, as crianças são agentes de mudança muito influentes junto do seu agregado familiar, tendo um papel mais relevante do que comumente lhes é atribuído, e devendo ser valorizadas nesse sentido, tendo Damerell e colaboradores (2013) verificado que a educação ambiental é transmitida entre gerações, pois quando as crianças aprendem sobre o seu ambiente passam essa informação para os seus pais, influenciando os comportamentos do agregado familiar.

## 2. O desperdício alimentar na sociedade contemporânea

### 2.1. Produção agroalimentar, fome e desperdício

Apesar de não haver uma definição de referência para desperdício alimentar, segundo a FAO, geralmente considera-se como desperdício alimentar os alimentos apropriados para consumo humano que foram descartados (Thyberg & Tonjes, 2016).

O facto de não existir uma definição de referência para desperdício alimentar é um dos motivos para a sua quantificação ser tão difícil, pois não havendo uma concordância relativamente ao que é considerado desperdício alimentar, a seleção do que é considerado desperdício, e a sua respetiva medição, são da responsabilidade das entidades que a fazem, sendo que cada uma o fará da forma que achar mais adequada e segundo os seus padrões culturais, não havendo assim um protocolo padronizado (Bagherzadeh *et al.*, 2014). Isto leva a que, apesar de haver um valor médio de desperdício alimentar em inúmeros países do mundo, como é realizado por diferentes entidades e muitas vezes também em diferentes anos, faz com que estes valores não sejam comparáveis, pois são utilizadas metodologias, princípios e abordagens diferentes (Thyberg & Tonjes, 2016). Esta dificuldade de chegar a uma definição comum deve-se à complexidade das cadeias agroalimentares e aos aspetos que cada organização mais valoriza (Bagherzadeh *et al.*, 2014), e estas diferenças nem sempre estão claras na metodologia aplicada, o que acaba por criar disparidades nos valores obtidos em diferentes estudos.

Uma cadeia agroalimentar corresponde ao conjunto dos processos envolvidos nas etapas de produção, armazenamento, processamento, distribuição e consumo de alimentos (Figura 1).



**Figura 1.** Exemplo das fases de uma cadeia agroalimentar (Adaptado de FAO, 2011).

De acordo com dados da FAO, cerca de metade (54%) do desperdício alimentar mundial ocorre nas fases iniciais da cadeia agroalimentar, ao nível da produção e

armazenamento, enquanto que o desperdício restante (46%) se distribui pelos níveis de processamento, distribuição e do consumo (FAO, 2013). Nos países desenvolvidos, o desperdício alimentar é maior do que nos países em desenvolvimento (FAO, 2011) e ocorre sobretudo ao nível dos mercados de distribuição e do consumidor final, enquanto que nos países em desenvolvimento as perdas são maiores nas fases iniciais do processo devido à falta de infraestruturas para armazenamento, tecnologia e cadeias de distribuição adequadas (FAO, 2020).

Apesar da produção alimentar ter aumentado nas últimas décadas, e de se registarem níveis elevados de desperdício alimentar em muitas partes do mundo, a fome ainda continua a ser um problema. O relatório da FAO, *The State of Food Security and Nutrition in the World* (2022), afirma que entre 2015 e 2020 o número de pessoas afectadas pela fome manteve-se relativamente constante, aumentando em 2020 devido à pandemia de Covid-19, tendência que continuou em 2021, estimando-se que neste ano 828 milhões de pessoas (cerca de 10% da população mundial) tenham sido afectadas pela fome (UN, 2022). Devido à insegurança alimentar que se vive atualmente, o Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres, tem alertado repetidamente para a existência de uma prolongada crise alimentar mundial (UNDP, 2022), revelando que o objetivo de “Acabar com a fome até 2030” (Objetivo 2 dos 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU) (ONU, 2015), se torne difícil de atingir até 2030.

Se o planeta ainda tem pessoas com fome, existir desperdício alimentar parece algo incoerente, ainda mais se considerarmos que a quantidade de comida desperdiçada é suficiente para alimentar toda a população que se encontra a passar fome (Melikoglu *et al.*, 2013). Nos Estados Unidos da América, estima-se que as cadeias de distribuição alimentar contenham quase o dobro das necessidades calóricas necessárias para alimentar toda a sua população (USDA, 2019, citado por Barnhill & Civita, 2020), mostrando isto que com uma redistribuição de alimentos a nível mundial seria possível acabar com a fome, sem ser necessário adotar medidas mais drásticas como a redução da população mundial ou a mudança para outro tipo de padrões alimentares (Barnhill & Civita, 2020).

No projeto FUSIONS da União Europeia (Jensen *et al.*, 2016), que teve como objetivo obter estimativas do desperdício alimentar gerado na União Europeia em 2012, verificou-se que ao longo de toda a cadeia agroalimentar são desperdiçados cerca de 88

milhões de toneladas de alimentos por ano, sendo que deste valor, 47 milhões de toneladas de alimentos são desperdiçados na etapa final da cadeia agroalimentar: o consumidor. Em média, e considerando apenas o desperdício alimentar gerado ao nível do consumidor, são desperdiçados cerca de 92 Kg de alimentos por habitante. Já nas restantes etapas da cadeia agroalimentar (produção, armazenamento, processamento e distribuição), o desperdício alimentar gerado correspondeu a cerca de 41 milhões de toneladas. Apesar de este ser um valor médio para a União Europeia, e que varia entre diferentes países (Katsarova, 2014), é possível concluir que mais de metade do desperdício alimentar gerado na União Europeia ocorre ao nível do consumidor. Neste mesmo relatório, é indicado que os poucos dados de quantificação do desperdício em diferentes fases da cadeia agroalimentar existentes relativamente a Portugal não foram considerados pois não cumpriam os critérios de qualidade exigidos pelo projeto de forma a permitir obter uma quantificação do desperdício fidedigna.

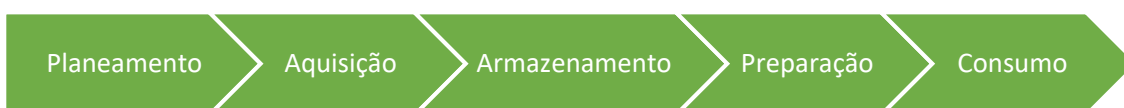
No caso concreto da Região Autónoma dos Açores, não se conhecem registos de quantificações ou estimativas do desperdício alimentar gerado. No entanto, é possível depreender alguns dados a partir do relatório *Resíduos Urbanos: Relatório Síntese 2020* (SRIR, 2021), no qual se refere que em 2020 foram produzidos nos Açores 141 798 toneladas de resíduos urbanos, sendo que cerca de 60% destes foram produzidos na ilha de São Miguel. Do total de resíduos mencionados, cerca de 36,2% dos resíduos urbanos produzidos corresponderam a bioresíduos, no qual se inclui o desperdício alimentar.

Não restam dúvidas de que para combater o desperdício alimentar nos países desenvolvidos se deve agir junto dos consumidores, pois são os causadores da maior parte do desperdício gerado (Jörissen *et al.*, 2015), para além de que ao modificarem as suas atitudes em relação ao desperdício alimentar, poderão levar o mercado a agir em consonância.

## 2.2. Motivações e causas do desperdício alimentar

De uma forma geral, considera-se que ao nível do consumidor o desperdício alimentar se deve principalmente a questões comportamentais e à falta de consciencialização acerca da problemática (Abdulganio, 2013), pois os comportamentos que levam ao desperdício ocorrem em várias etapas: ao nível do planeamento, da

aquisição de bens, do armazenamento, da preparação e do consumo (Figura 2) (Geffen *et al.*, 2020).



**Figura 2.** Exemplo das fases de uma cadeia de planejamento ao nível do consumidor (Adaptado de van Geffen, 2020).

Fatores inerentes à composição dos agregados familiares têm sido apontados como responsáveis pelo desperdício, como o seu tamanho, considerando-se que quanto menor o agregado familiar, mais desperdício se gera (Jörissen *et al.*, 2015). A presença de crianças, com as suas especificidades e preferências alimentares, também influencia o desperdício; alguns estudos referem que nos agregados familiares com crianças ocorre mais desperdício às refeições (Schanes *et al.*, 2018). O grau de consciência ambiental do agregado familiar é um dos fatores que tem influência no desperdício gerado, pois quanto maior for o grau de consciência ambiental, geralmente menos desperdício ocorre (Williams *et al.*, 2012; Schanes *et al.*, 2018).

O rendimento familiar dos agregados familiares também altera o consumo e desperdício alimentar. Em agregados com maiores rendimentos, tende a gastar-se mais dinheiro em alimentação e a haver menos preocupação com o volume de desperdício (Gaiani *et al.*, 2017) e, congruentemente, os agregados familiares que mais atentam aos preços dos alimentos, ou que estão mais interessados em promoções ou ofertas especiais, geralmente desperdiçam menos (Williams *et al.*, 2012; Jörissen *et al.*, 2015). Por outro lado, sabe-se que as promoções ou ofertas especiais levam os consumidores a adquirir mais quantidade do que necessitam, o que também leva à produção de desperdício (Schanes *et al.*, 2018).

Nota-se também que ao nível dos consumidores há uma disparidade entre a representação do desperdício alimentar que geram e os seus comportamentos. Os consumidores de países desenvolvidos consideram o desperdício alimentar um problema grave (Radzymińska *et al.*, 2016; Gaiani *et al.*, 2017) e pensam que desperdiçam pouco (Jörissen *et al.*, 2015; Schanes *et al.*, 2018). Todavia, sabe-se que

nos países desenvolvidos o desperdício alimentar ocorre maioritariamente ao nível dos mercados e do consumidor final (FAO, 2020), o que se torna contraditório.

Sabe-se também que nos países desenvolvidos, os consumidores descartam frequentemente alimentos que se encontram em boas condições e poderiam ser consumidos (Marinho, 2017), provavelmente porque “podem dar-se ao luxo de desperdiçar alimentos” (FAO, 2011), pois têm fácil acesso aos alimentos, e os recursos financeiros para tal.

No relatório do projeto FUSIONS da União Europeia realizado por Canali e colaboradores (2014), cujo propósito era inventariar as causas de desperdício alimentar junto dos consumidores da União Europeia, obtiveram-se cerca de 300 fatores que explicam o desperdício alimentar gerado ao nível dos consumidores, e concluiu-se que estes se agrupam essencialmente em três categorias:

- Fatores sociais: tamanho e tipo do agregado familiar, faixa etária e estilo de vida;
- Fatores individuais: preferências alimentares, perceções acerca do desperdício e da estética dos alimentos;
- Fatores relacionados com o nível de sensibilização dos consumidores: como as atitudes em relação à gestão das compras e capacidades culinárias.

Os resultados deste estudo encontram-se assim em concordância com os resultados de outros estudos realizados em escalas menores (Canali *et al.*, 2014).

Ao avaliar as causas mencionadas para a geração de desperdício, e considerando que são apenas algumas das muitas possíveis, é possível concluir que o desperdício é um problema complexo, cujas causas e fatores intrincados são difíceis de identificar, tornando-se difícil de resolver pois há vários agentes envolvidos, sendo assim possível caracterizar o desperdício alimentar como um “problema indomável” (Närvänen *et al.*, 2020).

Na tentativa de se quantificar e compreender melhor as motivações e causas do desperdício alimentar gerado pelos consumidores, vários estudos têm sido realizados junto de agregados familiares de vários países (ex.: Williams *et al.*, 2012; Jörissen *et al.*, 2015).

### 2.3. Impactos do desperdício alimentar

O desperdício alimentar é um problema grave, com consequências no planeta e no ser Humano, e impactos a nível ambiental, social e económico (Melikoglu *et al.*, 2013; Boulet *et al.*, 2019), ou seja, com consequências diretas na sustentabilidade global.

A produção alimentar depende da existência de recursos naturais, e a produção primária de alimentos causa impactos ambientais pois são utilizados solos, água, fertilizantes, combustíveis, bem como ração ou outros alimentos necessários para a produção animal (Scherhauser *et al.*, 2018). Esta utilização dos recursos naturais leva à degradação ambiental ao nível da perda de biodiversidade, desflorestação, e contaminação dos solos e das águas (Sorokowska *et al.*, 2020), que se tornam menos próprios para futura utilização através de processos como a acidificação e eutrofização (Scherhauser *et al.*, 2018). Ao não consumir os alimentos, estes perdem-se, e todos os recursos naturais empregues para a sua produção foram utilizados em vão (Boulet *et al.*, 2019; Scherhauser *et al.*, 2018). Além disso, quanto mais tard ocorrer o desperdício ao longo das etapas da cadeia agroalimentar, são acumulativos os impactos ambientais causados pelos alimentos, uma vez que foram despendidos mais recursos para a sua manutenção na cadeia agroalimentar (Scherhauser *et al.*, 2018), como por exemplo, se o desperdício ocorrer após o alimento ter sido cozinhado, é necessário ter em conta o impacto ambiental gerado pela confeção do alimento (Abeliotis *et al.*, 2015).

Para além da utilização dos recursos naturais, as cadeias agroalimentares são responsáveis por emissões de gases de efeito de estufa para a atmosfera – estima-se que apenas na Europa o sector da alimentação seja responsável por aproximadamente um terço das emissões de gases de efeito de estufa (Aschemann-Witzel *et al.*, 2015), que se geram através da decomposição dos alimentos que, ao não serem consumidos, entram inevitavelmente em decomposição, libertando dióxido de carbono para a atmosfera (Scherhauser *et al.*, 2018). Uma vez que cerca de um quinto dos alimentos produzidos no mundo destinados à alimentação humana são desperdiçados, as quantidades de gases causadores do efeito de estufa devido à decomposição dos alimentos podem atingir valores muito significativos. Também a manutenção dos alimentos nas cadeias agroalimentares é responsável por uma parte considerável das emissões de gases de efeito de estufa, uma vez que o transporte dos alimentos de um

local para outro, e que acontece ao longo de várias etapas da cadeia agroalimentar, bem como o processamento, armazenamento e a confeção dos alimentos, geram emissões de gases de efeito de estufa (Scherhauser *et al.*, 2018).

O aumento do consumo de alimentos de origem animal tem sido associado ao aumento das emissões de gases de efeito de estufa (González *et al.*, 2020), devendo-se isto sobretudo aos ruminantes, que libertam metano durante a sua digestão, que é um dos gases responsáveis pelo efeito de estufa, acentuando as alterações climáticas (Sundin, *et al.*, 2021). Estima-se que na Europa, 10% do total de emissões de gases de efeito de estufa seja atribuída à produção animal (Scherhauser *et al.*, 2018).

Do ponto de vista social, a questão ética é a que mais sobressai. O simples facto de haver pessoas que passam fome e simultaneamente existir desperdício alimentar é uma das contradições do nosso tempo. Nos dias que correm, o acesso aos alimentos nos países desenvolvidos é facilitado por haver muitas opções no mercado, e por haver maior poder de compra, não se verificando o mesmo nos países em desenvolvimento, que é precisamente onde há mais fome (Melikoglu *et al.*, 2013). Poder-se-ia assim considerar que uma redistribuição de alimentos a nível mundial, desviando-os de países desenvolvidos para alocá-los a países em desenvolvimento, seria uma forma de erradicar a fome e reduzir o desperdício alimentar. No entanto, isto levanta problemas éticos, pois ao haver uma redistribuição de recursos alimentares, implicaria haver critérios e normas sobre quem deveria alterar os seus padrões e opções alimentares em prol de se poder providenciar alimento para quem não o tem, podendo levantar-se assim alguma discórdia sobre quem deve alterar o seu consumo, tal como foi evidenciado por Roe e Bender (2020), que analisaram a literatura sobre desperdício alimentar e discutem no seu artigo os conteúdos ligados ao desperdício que levantam problemas éticos.

É certo que ao haver redistribuição alimentar ou doações, seja a título particular ou através de instituições de solidariedade social, consegue-se diminuir o desperdício alimentar e simultaneamente reduzir a fome, o que é uma ação positiva e o principal propósito, no entanto, isto cria uma hierarquização entre quem dá e quem recebe, como se os que dão estivessem numa posição superior em relação aos que recebem, criando assim segregação de classes sociais (Roe & Bender, 2020). Relativamente às doações feitas por cadeias de venda de bens alimentares, apesar de cumprirem a meta de reduzir

a fome, retiram o foco da redução do desperdício alimentar a montante (Roe & Bender, 2020).

Relativamente ao impacto económico, este verifica-se ao longo de todas as etapas da cadeia agroalimentar, desde a produção dos alimentos até ao consumidor final, mas apesar de haver várias estimativas da quantidade de desperdício alimentar gerado, não há muitos estudos que estimem o valor monetário associado a esse mesmo desperdício e aos seus consequentes impactos sociais e ambientais (Campoy-Munoz *et al.*, 2017). Segundo a FAO (2013), os custos associados à produção de alimentos que depois são desperdiçados é muito relevante, atingindo cerca de 750 mil milhões de dólares anuais, sem contabilizar com peixe e marisco. É de realçar que qualquer valor monetário investido em produção alimentar que depois seja desperdiçada é dinheiro investido em vão, uma vez que os alimentos gerados não serviram o propósito de alimentar a população. Recentemente, têm ganho destaque as estratégias de mitigação do desperdício que apelam ao prejuízo económico das famílias que o praticam pois é uma forma de atribuir um valor ao desperdício, pois quanto menos se desperdiçar, mais dinheiro se poupa (Wansink, 2018).

#### 2.4. Estratégias de mitigação e gestão do desperdício alimentar

Independentemente da fase da cadeia agroalimentar, as estratégias para lidar com o excedente residem na prevenção desse mesmo excedente ou na sua gestão. Em qualquer fase da cadeia agroalimentar, o principal foco de ação está em estratégias que impeçam a ocorrência de desperdício desde a produção até ao consumidor, sendo o segundo foco de ação a aplicação de estratégias que utilizem o excedente para alimentar pessoas, destacando-se aqui as doações alimentares, e posteriormente a alimentação de animais. Seguem-se as estratégias de gestão do desperdício, que consistem na compostagem ou na digestão anaeróbia de resíduos sólidos e, por fim, os métodos menos sustentáveis e desejáveis que são a colocação de alimentos no lixo ou a sua incineração (Närvänen *et al.*, 2020). Atualmente, a forma mais comum de descarte do desperdício gerado nos países desenvolvidos é precisamente a sua colocação no lixo comum juntamente com os resíduos sólidos, e posterior colocação em aterros (Adhikari *et al.*, 2009).

No que toca às estratégias de prevenção, tem havido um foco de ação dirigido à mudança de atitudes e comportamentos do consumidor, pois a sensibilização da população e a alteração das suas atitudes e comportamentos é uma das estratégias mais acessíveis para reduzir a quantidade de excedente gerado.

Em Portugal, existe o movimento “Unidos Contra o Desperdício” (Unidos Contra o Desperdício, 2022), um movimento cívico e nacional, fundado por dez entidades congregadas pela Federação Portuguesa dos Bancos Alimentares. Envolve atualmente cerca de 2500 particulares e 289 empresas e tem como objetivos “chamar a atenção, consciencializar e mudar atitudes” acerca do desperdício alimentar junto de todos os envolvidos na produção, distribuição e consumo alimentar, desde o agricultor ao consumidor final. Este movimento atua através de quatro estratégias de comunicação: um portal digital, campanhas institucionais, projetos de comunicação e o uso da marca.

A empresa Danone (Danone, 2022), multinacional que se dedica à produção de iogurtes, anunciou em fevereiro de 2021 que estava a alterar a forma como apresenta a data de validade dos seus produtos, pois apesar dos produtos poderem estar fora do prazo de validade, ainda se encontram bons para consumo. Incentiva também os consumidores a avaliar o estado do produto a nível de cor, cheiro e textura antes de o descartar. Esta empresa comprometeu-se a reduzir metade do desperdício alimentar gerado nas suas fábricas até 2030.

O projeto Fruta Feia (Fruta Feia, 2022) é uma cooperativa que opera em Portugal e funciona como um mercado alternativo que tem como objetivo canalizar os produtos hortofrutícolas que não se enquadram nos padrões dos mercados tradicionais a nível de cor, formato ou calibre, e que através de um modelo de mercado baseado na proximidade, e determinado a reduzir os impactos ambientais e os custos económicos desnecessários, conseguem que os preços a pagar pelos produtos sejam inferiores aos preços dos mercados tradicionais. Desde a sua criação em 2013, este projeto já conseguiu impedir que 3000 toneladas de produtos hortofrutícolas fossem desperdiçadas.

A empresa *Too Good To Go* (Too Good To Go, 2022) chegou a Portugal no final de 2019 e funciona através de uma aplicação móvel, cujo objetivo é aproximar estabelecimentos com excedente dos consumidores, que pagam um preço reduzido para poder adquirir uma refeição de qualidade, reduzindo desta forma a quantidade de

alimentos excedentes que seriam descartados ao final do dia. Atualmente encontra-se em 16 países e, só em Portugal, já impediram que mais de 960 mil refeições fossem desperdiçadas.

As doações são um dos meios mais evidentes de minimizar o problema. O projeto REFOOD (REFOOD, 2022) é uma associação sem fins lucrativos com o estatuto de IPSS fundada em Portugal e que recolhe diariamente alimentos e refeições em boas condições dos estabelecimentos de restauração seus parceiros, e que os leva a quem mais precisa. Através desta iniciativa, consegue-se evitar que comida em boas condições vá parar ao lixo e possibilitar que pessoas que têm insegurança alimentar consigam satisfazer as suas necessidades alimentares. No final de 2019, esta associação resgatava 2500 mil refeições por ano, equivalentes a 1125 toneladas de resíduos orgânicos. Esta iniciativa já se expandiu a outros países como Espanha, Itália, EUA e Brasil.

Apesar de não ser uma das formas primordiais de lidar com o excedente, a sua gestão também deve ser considerada. No estudo realizado por Govindaraju e colaboradores (2021) na Malásia, avaliaram a qualidade do composto produzido a partir de desperdícios e excedentes de padarias e pastelarias, pois consideraram que este é um desperdício que ocorre em todo o mundo, e em grandes quantidades. Testaram diferentes proporções de excedentes em diferentes condições físico-químicas para perceber se isso alterava a qualidade do composto produzido, e se cumpria os requisitos de qualidade essenciais. Verificaram que as várias proporções que testaram se encontravam todas dentro dos limites satisfatórios para um composto de qualidade. Concluíram assim que a compostagem era um método com uma boa relação custo benefício para ser possível lidar com o elevado desperdício associado às padarias e pastelarias do país.

Em alguns países do mundo, como a China, Brasil ou Turquia, os governos têm dado os primeiros passos no sentido de criar regulamentação que indique como fazer a gestão do desperdício alimentar gerado (Thi *et al.*, 2015). Há o exemplo concreto da Coreia do Sul, cujos agregados familiares são cobrados de acordo com a quantidade de desperdício que geram, e têm sido feitos esforços no sentido de converter o desperdício em alimentação para animais (Närvänen *et al.*, 2020).

Apesar de estarem a ser dados alguns passos para reduzir a quantidade de desperdício alimentar que se gera pelo mundo, e que devem ser valorizados e apoiados,

ainda há muito trabalho a ser feito. Reduzir o desperdício alimentar, seja em que etapa da cadeia agroalimentar for, implica uma mudança de hábitos e comportamentos, e implica sobretudo uma alteração da sociedade em que os países desenvolvidos vivem atualmente – uma sociedade de consumo, habituada a ter tudo aquilo que precisa e quer à sua disposição.

### 3. O desperdício alimentar em cantinas escolares: o estado do conhecimento da problemática em foco

#### 3.1. Quantificações do desperdício

Quando se trata de realizar quantificações do desperdício gerado aquando das refeições, muito trabalho tem sido feito nas cantinas escolares junto de alunos de vários níveis de ensino, talvez por ser mais fácil obter dados em cantinas escolares do que junto de agregados familiares. Em muitos destes estudos, a quantificação do desperdício é uma das etapas do estudo, não sendo muitas vezes o seu objetivo principal, e são especialmente abundantes os estudos focados em crianças da educação pré-escolar e 1º ciclo do ensino básico (Dinis *et al.*, 2013; Martins *et al.*, 2014; Martins *et al.*, 2015; Araújo & Rocha, 2017; Boschini *et al.*, 2018; Ribeiro & Rocha, 2019; García-Herrero *et al.*, 2019; Giboreau *et al.*, 2019; Boschini *et al.*, 2019) e do ensino universitário (Ferreira *et al.*, 2013; Pinto *et al.*, 2018; Qian *et al.*, 2021).

As medições podem ser realizadas com vários objetivos, desde quantificar para conhecer o grau de desperdício, a caracterizar o tipo de desperdício, a avaliar a eficácia de diferentes tipos de intervenções que pretendam mitigar o desperdício, ou até de lhe atribuir um valor monetário. Independentemente dos objetivos específicos dos estudos, a quantificação é fundamental para permitir criar estratégias de mitigação do desperdício adequadas a cada contexto.

Os estudos que realizam quantificações do desperdício que fica nos pratos após as crianças fazerem a refeição são abundantes e, no que toca às metodologias utilizadas, as quantificações do desperdício são geralmente feitas através de pesagem direta do desperdício (ex.: Dinis *et al.*, 2013; Martins *et al.*, 2014; Falasconi *et al.*, 2015; Boschini *et al.*, 2018) ou de métodos indiretos tais como o relato pelos próprios participantes do que consomem ou desperdiçam (Paxton *et al.*, 2011), ou a estimativa visual (ex.: Williamson *et al.*, 2003; Martins *et al.*, 2014; Masis *et al.*, 2017; Giboreau *et al.*, 2019), e que pode ser realizada *in loco* ou através da análise posterior do registo fotográfico.

O método de pesagem tem a vantagem de permitir uma quantificação rigorosa do desperdício gerado, no entanto, é um processo mais moroso, dispendioso, e que pode causar mais perturbação no local (Williamson *et al.*, 2003), pois pode atrasar o serviço e

o funcionamento normal da cantina. A estimativa visual tem a desvantagem de não possibilitar uma quantificação precisa do desperdício gerado (Martins *et al.*, 2014), mas não sendo esse o objetivo, este método é muito válido porque permite estimar o grau de ingestão e desperdício de alimentos (Williamson *et al.*, 2003), sendo muito útil, por exemplo, para estimar o consumo de certos alimentos como as frutas e vegetais (Masis *et al.*, 2017).

Dentro da estimativa visual, a utilização do registo fotográfico para posterior quantificação do desperdício (ex.: Masis *et al.*, 2017; Giboreau *et al.*, 2019) tem sido um método bastante utilizado porque há a possibilidade de mais tarde rever as fotografias e clarificar dúvidas que possam surgir ao longo do tempo. Permite também a recolha de um número considerável de dados num curto período de tempo sem a dificuldade logística da pesagem após a refeição, que implica uma recolha de dados mais demorada, necessitando de um espaço adequado e de uma equipa considerável para que se consigam atingir os objetivos (Giboreau *et al.*, 2019).

Seja em agregados familiares, escolas, ou outro tipo de instituições, a quantificação do desperdício alimentar é fundamental para o compreender melhor. O método de quantificação a utilizar em cada estudo depende essencialmente dos seus objetivos, e dos meios e recursos que estão disponíveis.

### 3.2. Perspectivas das crianças e encarregados de educação acerca do desperdício

Para que se consiga atingir o objetivo de reduzir o desperdício alimentar gerado pelas crianças em contexto escolar, a identificação das causas que geram o desperdício é fundamental para permitir criar estratégias preventivas adequadas a cada caso e contexto específico. Assim, apesar das perceções da comunidade escolar acerca deste assunto não terem sido ainda muito estudadas, são importantes para que se identifiquem claramente os problemas e as respetivas estratégias mitigadoras sejam adequadas a cada problema e contexto (Blondin *et al.*, 2014).

Há estudos que se focam nas perspectivas de toda a comunidade escolar (pais, crianças, professores, funcionários) acerca do desperdício gerado especificamente pelas crianças da escola em questão (ex.: Blondin *et al.*, 2014), bem como estudos focados

apenas nas perspectivas das crianças acerca do desperdício na sua escola (ex.: Yen *et al.*, 2022), e ainda outros que se focam nas percepções face a comportamentos de desperdício alimentar (ex.: Sorokowska *et al.*, 2020).

De uma maneira geral, nestes estudos verificou-se que as crianças têm noção dos impactos do desperdício e que o consideram um problema e, que independentemente da faixa etária, há uma desaprovação por comportamentos de desperdício alimentar que se consolidam à medida que as pessoas envelhecem, pois, o desperdício é considerado uma coisa negativa, havendo assim uma resposta emocional associada a comportamentos de desperdício alimentar.

As causas apontadas para justificar o desperdício gerado pelas crianças que comem em escolas dividem-se em três categorias de fatores: relacionados com a comida (qualidade e paladar), com as crianças (preferências alimentares e fome) e com a organização do programa (questões logísticas e de coordenação) (Blondin *et al.*, 2014).

Foram também sugeridas estratégias de redução do desperdício que se focam em fatores relacionados com a oferta alimentar ou a gestão da cantina, como a alteração do menu, a redução das quantidades servidas, ou a compostagem do desperdício inevitável (Blondin *et al.*, 2014), bem como estratégias mais focadas nos próprios sujeitos, como a autorregulação das próprias crianças, a sensibilização realizada por colegas, a supervisão das crianças por professores ou auxiliares da escola, ou até o apoio familiar (Yen *et al.*, 2022).

Apesar das perspectivas da comunidade escolar, e principalmente das crianças, acerca do desperdício alimentar serem ainda pouco consideradas, os estudos aqui mencionados têm perspectivas concordantes, revelando que as percepções e estratégias de mitigação propostas são transversais e, que a serem valorizadas poderiam gerar melhorias, possibilitando a redução do desperdício alimentar.

### 3.3. Objetivos e questões de investigação

Este estudo teve a preocupação de envolver a comunidade escolar, abrangendo crianças, encarregados de educação e professores.

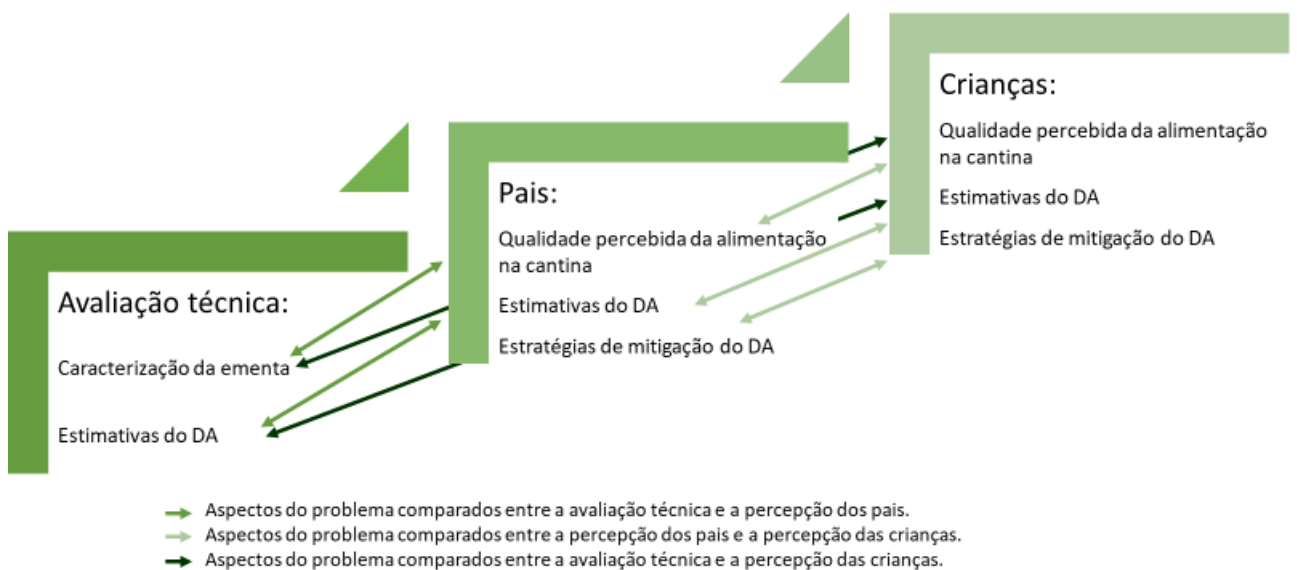
Os objetivos gerais deste trabalho visam (i) caracterizar a comida servida na cantina da Escola Básica Integrada Canto da Maia (Ponta Delgada, São Miguel, Açores);

(ii) diagnosticar o grau de desperdício gerado pelas crianças; e (iii) identificar as perspectivas das crianças e pais e encarregados de educação acerca da avaliação pericial de DA, inventariando as suas causas e elencando estratégias para a sua mitigação.

As questões de investigação que conduzem todo o estudo são:

1. Qual é a perceção das crianças e encarregados de educação acerca da qualidade da comida servida na cantina escolar?
2. Qual é o grau de desperdício alimentar gerado pelas crianças do 2º ceb quando almoçam na cantina da escola?
3. Qual é a perceção das crianças e encarregados de educação acerca da quantidade de desperdício alimentar gerado pelas crianças que comem na cantina da escola?
4. Quais são as estratégias de mitigação sugeridas pelas crianças e encarregados de educação para promover a redução do desperdício alimentar na cantina da escola? Que obstáculos antecipam?

Atendendo aos distintos objetivos e questões de investigação, que compreendiam diferentes públicos-alvo, este estudo apresenta várias fases, cuja relação se encontra na representação sinóptica das questões de investigação (Figura 3).



**Figura 3.** Representação sinóptica das questões de investigação.

## 4. Metodologia

### 4.1. Caracterização do contexto de intervenção: a escola e a sua cantina

Este projeto foi realizado no Arquipélago dos Açores, ilha de São Miguel, concelho de Ponta Delgada. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2021), o concelho de Ponta Delgada é o maior concelho do arquipélago dos Açores, com cerca de 67 mil habitantes.

A escola escolhida foi a EBI Canto da Maia (<https://ebicm.edu.azores.gov.pt/>), uma escola pública que se situa no concelho de Ponta Delgada, e segundo informações obtidas na própria escola, serve maioritariamente as freguesias mais citadinas do concelho de Ponta Delgada, mas recebe também crianças dos outros concelhos da ilha de São Miguel e da grande maioria das freguesias da ilha.

Um dos motivos para a escolha desta escola foi o facto de fazer parte do projeto Eco-Escolas (Eco-Escolas, 2022), que é um Programa de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, membro do programa internacional “Foundation for Environmental Education – FEE”, que põe em prática todos os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e Agenda 2030 e cujo objetivo é “encorajar ações e reconhecer o trabalho de qualidade desenvolvido pela escola, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade”. Este programa é direcionado a crianças e restante comunidade educativa e, atualmente encontra-se implementado em mais de 1500 escolas em Portugal, abrangendo todos os níveis de ensino.

Esta escola possui educação pré-escolar e 1º e 2º ciclos do ensino básico. No ano letivo 2021/2022, a escola tinha cerca de 982 crianças, com cerca de 108 crianças a frequentar a educação pré-escolar, cerca de 296 crianças no 1º ciclo do ensino básico e 578 crianças no 2º ciclo do ensino básico.

Apesar da EBI Canto da Maia possuir educação pré-escolar e 1º e 2º ciclos do ensino básico, neste estudo optou-se por trabalhar apenas com as crianças do 2º ciclo do ensino básico (5º e 6º ano de escolaridade). Esta foi a faixa etária escolhida porque nesta altura as crianças começam a ser mais autónomas a nível alimentar pois passam a almoçar na cantina da escola de forma independente sem supervisão dos professores

responsáveis pela turma, passando a ter maior poder de escolha acerca dos componentes da refeição que querem consumir, tanto a nível de qualidade como de quantidade. Para além disto, nesta faixa etária as crianças têm mais autonomia na leitura e na escrita, o que facilitava a recolha de dados através da disseminação de questionários. No ano letivo 2021/2022, o 2º ceb desta escola tinha 14 turmas do 5º ano de escolaridade e 17 turmas do 6º ano de escolaridade.

Ao contrário das crianças da educação pré-escolar e do 1º ceb, a quem servem sempre todas as componentes da refeição, as crianças do 2º ceb têm poder de escolha sobre os componentes da refeição que querem comer (sopa, prato principal, salada, fruta e pão), porque podem seleccionar levar no tabuleiro apenas os componentes da refeição que querem consumir. Relativamente ao pão e à fruta, as crianças podem optar por levá-los para comer noutra altura, que não durante o almoço. Apesar da sopa e do prato principal serem servidos por uma funcionária da cantina que coloca porções padronizadas nos pratos, as crianças do 2º ceb podem pedir que lhes coloquem mais ou menos quantidade de comida, e têm possibilidade de repetir o prato se assim o quiserem.

Quanto à cantina desta escola, e à semelhança de outras na Região, funciona num sistema de gestão concessionada através de concurso público, e no ano letivo em questão, 2021/2022, foi gerido pela empresa Uniself, uma empresa de restauração coletiva (<https://www.uniself.pt/>). Esta empresa faz a gestão da cozinha escolar e da sala de refeições, fornecendo as refeições, servindo as crianças e tratando da limpeza e manutenção do espaço. Os funcionários que gerem a cozinha são funcionários da empresa e não da escola, mas no espaço de refeições estão um ou dois funcionários da escola, cuja função é apoiar o que for necessário e manter um ambiente harmonioso no local de refeições.

Segundo o que foi apurado na própria escola, o número de crianças que fazem refeição na cantina varia consoante os dias da semana, e isto deve-se essencialmente ao facto das crianças do 2º ceb, e ao contrário da educação pré-escolar e do 1º ceb, nem sempre terem aulas no período da tarde, apenas comendo na cantina em alguns dias da semana. Segundo a própria escola, no ano letivo em questão os dias da semana com maior afluência na cantina foram a terça, a quarta e a quinta-feiras.

No que toca à qualidade e quantidade das refeições escolares, as empresas de fornecimento de refeições devem seguir as orientações e diretrizes regulamentadas nos Cadernos de Encargos facultados aquando da contratação pública, de forma a garantir a qualidade nutricional das refeições. Periodicamente, a cantina escolar é alvo de vistorias por uma nutricionista da Direção Regional da Educação (DRE), que tem por objetivo melhorar o serviço prestado pela empresa contratada e pela escola.

No ano letivo de 2016/2017, a Associação de Pais desta escola realizou uma reunião acerca da qualidade da refeição servida na cantina da escola, tendo sido produzidas duas reportagens emitidas nos dias 1 e 5 de fevereiro de 2017 no Telejornal Açores da RTP Açores (RTP Arquivos, 2017a e 2017b). A estas reportagens, a Associação de Pais desta escola, bem como outros pais, revelaram o seu descontentamento com a qualidade, quantidade e modo de confeção das refeições servidas na escola.

No Relatório Final da *Auditoria à organização e funcionamento do sistema de ação social escolar EBI Canto da Maia* (IRE, 2017), datado de agosto de 2017, é mencionado que a empresa responsável pela confeção das refeições nesse ano letivo era a ITAU, Instituto Técnico de Alimentação Humana, S.A. (<https://www.itaup.pt/>) e que a Associação de Pais e Encarregados de Educação se mostrava descontente com a qualidade, quantidade e modo de confeção das refeições servidas na cantina da escola, bem como com os custos das refeições, que inclusive tinham aumentado em janeiro desse ano. Neste mesmo relatório, é relatado que o comportamento das crianças na cantina é inapropriado, sendo que a solução apresentada consistia num debate dos Diretores de Turma com as crianças durante as aulas de Cidadania. Também foi mencionado que havia diferenças entre o número de refeições compradas e o número de refeições servidas, indicando que havia crianças que compravam a senha e depois não chegavam a ir comer à cantina. Para resolver esta situação, os respetivos Diretores de Turma foram responsabilizados por alertar os Encarregados de Educação destas crianças para o sucedido.

Estas informações revelam que a qualidade da alimentação servida às crianças que comem na cantina escolar é um tema recorrente entre os pais e encarregados de educação das crianças desta escola.

## 4.2. Delineamento, faseamento e procedimentos do estudo

Para dar resposta às questões de investigação deste estudo, foram antecipadas três fases, com diferentes características e públicos-alvo:

- A fase 1 consiste na avaliação dos padrões de consumo alimentar e do desperdício alimentar gerado pelas crianças do 2º ciclo do ensino básico que comem na cantina da escola;
- Na fase 2 são apreciadas as perspectivas da Associação de Pais e Encarregados de Educação da Escola sobre a qualidade alimentar e o problema do desperdício alimentar percebido, e são inventariadas as estratégias de mitigação propostas;
- Na fase 3, a mesma problemática – qualidade e desperdício alimentar percebidos – é agora explorada com crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia e são coligidas as estratégias de mitigação propostas.

O planeamento das diferentes fases do estudo encontra-se no Quadro 1.

**Quadro 1. Faseamento do estudo sobre desperdício alimentar (DA) gerado na cantina (EBI Canto da Maia, 2021/2022).**

Fases	Objetivos	Metodologia		Resultados esperados						
		Fonte de dados	Técnicas utilizadas	Padrões de consumo alimentar	Avaliação da qualidade alimentar	Representações sobre o DA gerado	Perspectivas acerca das causas e responsáveis do DA	Impactos percebidos do DA	Identificação dos obstáculos à mitigação do DA	Estratégias de mitigação do DA
1	1. Apreciar o consumo alimentar das crianças	Tabuleiros da cantina	Registo fotográfico pré e pós-refeição dos tabuleiros durante uma semana	X	X					
	2. Diagnosticar o grau de DA gerado pelas crianças					X Estimativa				
2	3. Identificar as perspectivas dos pais acerca do DA gerado pelas crianças na cantina	Pais e Encarregados de Educação da Associação de Pais	Apresentação dos resultados da Fase 1 Dinamização de um grupo-foco		X	X				X
3	4. Identificar as perspectivas das crianças acerca do DA gerado na cantina	Crianças do 2º ceb	Realização de inquéritos por questionário a 7 turmas Dinamização de 14 grupos-foco (2 por turma)		X	X	X	X	X	X

A **primeira fase do estudo** consistiu na avaliação dos padrões de consumo alimentar e da caracterização diagnóstica do grau de desperdício alimentar gerado pelas crianças do 2º ceb de escolaridade da EBI Canto da Maia que almoçam na cantina escolar. Uma vez que não há registo de quantificações deste género nesta escola, esta caracterização foi fundamental para averiguar se o desperdício alimentar na cantina era efetivamente um problema e conhecer a sua dimensão. Nesta fase do estudo, foi possível avaliar quais os componentes da refeição que reuniam maior ou menor intenção de consumo por parte das crianças, bem como o grau de desperdício alimentar gerado em cada componente da refeição. A quantificação do desperdício alimentar foi realizada de forma indireta, utilizando uma estimativa visual realizada através da observação de fotografias de pratos pré e pós-refeição.

Na **segunda fase do estudo**, foi realizado um grupo-foco com a Associação de Pais e Encarregados de Educação da EBI Canto da Maia. Foi realizada uma apresentação em PowerPoint (cf. Apêndice 1) em que foi feita uma breve contextualização do projeto e da sua metodologia, seguindo-se a apresentação da ementa divulgada para aquela semana, das fotografias de referência e de uma amostra das fotografias tiradas aos tabuleiros das crianças após a refeição, bem como a apresentação dos resultados relativos à quantidade e qualidade do desperdício alimentar gerado pelas crianças quando faziam a refeição na cantina escolar.

O propósito foi o de, com essa apresentação e imagens, incitar ao debate, de uma forma pouco dirigida, deixando que seleccionassem as problemáticas que considerassem mais relevantes e prementes. O discurso originado neste debate permitiu compreender as perceções dos encarregados de educação acerca do desperdício alimentar gerado pelas crianças na cantina escolar e inventariar as estratégias de mitigação do desperdício propostas.

A análise da qualidade da comida servida na cantina não constituía um objetivo inicial desta dissertação, no entanto, ela surgiu como uma das temáticas centrais do grupo-foco, pela gravidade que lhe atribuíram e por considerarem que a falta de qualidade alimentar estava intimamente relacionada com o grau de desperdício gerado, na suposição de que melhor comida geraria menos desperdício. Neste sentido, considerou-se incontornável a inclusão das suas representações e juízos de valor sobre a qualidade da alimentação disponibilizada.

Na **terceira fase do estudo**, realizaram-se sessões de trabalho com uma amostra das crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia, para auscultar as suas representações e juízos de avaliação acerca da qualidade alimentar da refeição e do desperdício alimentar gerado na cantina da escola, inventariando as suas atribuições causais e possíveis estratégias de resolução do problema. Dispondo de um tempo letivo de 45 minutos, as atividades a realizar foram delineadas tendo esse tempo em consideração.

As sessões de trabalho com as crianças estruturaram-se em duas partes distintas: na primeira, realizou-se um inquérito por questionário (cf. Apêndice 2) para caracterizar, de forma ainda descontextualizada, as suas conceções de “desperdício alimentar” e de “comida da cantina”, bem como a sua perceção acerca da existência ou não de DA na cantina da escola. Na segunda parte, foram realizados grupos-foco que visavam aprofundar, agora de uma forma contextualizada e com maior nível de detalhe, o conceito de desperdício alimentar, as suas causas, formas de mitigação e os obstáculos que a dificultam (cf. Apêndice 3). Nos grupos-foco, as perspectivas das crianças foram exploradas de forma contextualizada à situação “cantina”, tendo-lhes sido apresentada uma amostra das fotografias tiradas aos tabuleiros na primeira fase do estudo.

Deve informar-se que a planificação da recolha de dados deste projeto foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade dos Açores (cf. Anexo 1), tal como pelo Conselho Executivo da EBI Canto da Maia.

Para operacionalizar as variáveis em foco neste estudo, isto é, torná-las mensuráveis, foi elaborado o seu modelo de análise (Quadro 2), que viria a nortear a investigação, concretamente na conceção do questionário e guiões de entrevista, bem como na estruturação dos resultados.

A caracterização das crianças consistiu em conhecer o género e idade de cada participante, bem como a regularidade com que almoçavam na cantina escolar.

A avaliação da qualidade da comida servida incluiu a análise do registo fotográfico dos pratos, bem como as perceções dos pais e as representações das crianças acerca da qualidade da comida servida.

As perspectivas sobre o DA incluíram a quantificação por estimativa do desperdício gerado quando as crianças faziam a refeição na cantina, bem como as perceções de crianças e pais acerca do mesmo.

**Quadro 2. Operacionalização das variáveis do estudo (DA: Desperdício alimentar; EE: Encarregados de Educação).**

Conceitos	Dimensões	Indicadores	Questões	Fonte dos dados
Caracterização das crianças		Turma	Não se aplica	Dados prévios
		Nº crianças turma	Não se aplica	Dados prévios
		Nº de vezes por semana em que almoça na cantina	Quantas vezes por semana almoças na cantina da escola?	Questionário
		Género	Qual é o teu género?	Questionário
		Idade	Qual é a tua idade?	Questionário
Avaliação da qualidade da comida da cantina	Composição do prato relativamente à roda dos alimentos	Área ocupada do prato	Não se aplica	Registo fotográfico
	Composição do prato relativamente à ementa divulgada	Conteúdo do prato	Não se aplica	Registo fotográfico
	Gravidade percebida	Juizos de avaliação	O que vos chamou mais a atenção nestas fotografias acerca da comida servida na cantina?	Grupo-foco com os EE
	Representação	Amplitude	Quando pensas na “comida da cantina” o que te vem à cabeça?	Questionário
Fluidez				
Riqueza				
Perspectivas sobre o DA	Representação	Amplitude	Quando pensas em “desperdício alimentar” o que te vem à cabeça?	Questionário
		Fluidez		
		Riqueza		
	Gravidade atribuída	Ao DA em casa	Ordena, do menos grave para o mais grave, estes 3 tipos de desperdício na tua casa.	Questionário
			Ordena, do menos grave para o mais grave, estes 3 tipos de desperdício na tua escola.	Questionário
		Ao DA na escola	Estimativa por área ocupada no prato	Registo fotográfico
			O que vos chamou mais a atenção nestas fotografias acerca do DA gerado?	Grupo-foco com os EE
	Ao DA no mundo	Ordena, do menos grave para o mais grave, estes 3 tipos de desperdício no mundo.	Questionário	
	Existência do problema	Identificação	Achas que o DA é um problema na cantina da tua escola? Porquê?	Questionário
	Causas	Identificação	Porque é que acham que há desperdício alimentar na cantina?	Grupo-foco
	Responsáveis apontados	Identificação	Quem é que acham que é, ou que são, os responsáveis por haver desperdício alimentar na cantina?	Grupo-foco
	Impactos percebidos	Identificação	Quais são os efeitos do desperdício alimentar? Que consequências ou impactos é que ele provoca?	Grupo-foco
	Mitigação do problema	Motivações	A partir de hoje imaginam-se a reduzir o desperdício alimentar? Porquê?	Grupo-foco
A partir de hoje imaginam-se a reduzir o desperdício alimentar? Como?			Grupo-foco	
Estratégias		Se vocês mandassem, como é que acabavam com o desperdício alimentar na cantina da escola?	Grupo-foco	
		Que obstáculos ou impedimentos é que dificultam reduzir o desperdício na cantina?	Grupo-foco	

### 4.3. Participantes no estudo: critérios e composição das amostras

#### 4.3.1. Amostra intencional homogénea das crianças que comem na cantina

Relativamente à amostra das crianças para a primeira fase do estudo, foi utilizado o método de amostragem intencional homogénea, que consiste numa técnica de amostragem não probabilística de indivíduos escolhidos por possuírem relevância para o tema em estudo e por terem determinados atributos ou características em comum (Etikan *et al.*, 2016), permitindo uma análise profunda do grupo em estudo (Shaheen *et al.*, 2019). Neste caso, as características comuns eram almoçar na cantina escolar durante o ano letivo 2021/2022 e pertencer ao 2º ceb da EBI Canto da Maia.

Para fazer a caracterização diagnóstica do desperdício alimentar gerado na cantina, inicialmente tencionou-se utilizar a amostragem sistemática, um método de amostragem probabilística (Taherdoost, 2016) que consiste em seleccionar os participantes com base numa regularidade definida, seleccionando, por exemplo, um em cada cinco participantes. No entanto, na análise preliminar do funcionamento da cantina escolar, verificou-se que as crianças vão chegando ao carrinho de serviço sem qualquer regularidade e, na maior parte das vezes, vão chegando em aglomerados, pelo que enquanto se abordava uma das crianças, muitas outras iam passando sem que fosse possível abordá-las, o que impossibilitava a realização de uma amostragem sistemática. Além do mais, nem todas as crianças abordadas concordaram em participar do estudo. Assim, considerou-se que seria mais pertinente fotografar um maior número de tabuleiros, aumentando a representatividade da amostra, em detrimento de realizar uma amostragem sistemática.

#### 4.3.2. Amostra intencional homogénea de encarregados de educação

A selecção dos encarregados de educação a participar neste estudo também se fez de acordo com o método de amostragem intencional homogénea (Etikan *et al.*, 2016). Neste caso, as características comuns destes participantes eram terem filhos e

fazerem parte da Associação de Pais e Encarregados de Educação da EBI Canto da Maia, durante o ano letivo 2021/2022.

Neste estudo, optou-se por trabalhar com os pais da Associação de Pais e Encarregados de Educação da EBI Canto da Maia, por se considerar que seria a forma menos intrusiva e mais produtiva de aceder a este segmento da comunidade educativa. Em vez de reclamar a deslocação propositada dos pais das crianças participantes, optou-se por solicitar a disponibilidade da Associação para nos receber numa das suas reuniões de trabalho agendadas, fazendo com que a participação neste estudo não implicasse um esforço adicional.

A Associação de Pais mostrou-se desde logo disponível a colaborar neste projeto e, atendendo às restrições impostas pela pandemia de Covid-19, a sessão de trabalho realizou-se em regime online através do Zoom, no dia 3 de março de 2022, com uma duração aproximada de uma hora. Nesta reunião, estiveram presentes oito encarregados de educação, que integravam a Associação, que autorizaram que os seus depoimentos fossem recolhidos e descritos neste estudo, de forma anónima.

#### 4.3.3. Amostra intencional por conveniência das turmas dos 5º e 6º anos

Relativamente ao processo de participação das turmas dos 5º e 6º anos, foi utilizado o método de amostragem intencional por conveniência, um dos critérios mais usuais de participação (Etikan *et al.*, 2016; Gill, 2020). Sendo assim, nesta parte do estudo poderiam participar todas as crianças desses anos de escolaridade. Aliás, neste caso, inquiriram-se as crianças de turmas do 2º ceb, no ano letivo 2021/2022, em que professores de qualquer disciplina se tinham disponibilizado voluntariamente a participar no estudo, inscrevendo as turmas que entendessem e na disciplina que considerassem mais pertinente. Após a inscrição das turmas, a data e o horário da sessão de cada turma foram definidos em conjunto com cada professor e todas as sessões foram realizadas no horário das disciplinas de Cidadania ou de Assembleia de Turma.

Para as sessões de trabalho com as crianças, os professores inscreveram um total de sete turmas, quatro delas do 6º ano de escolaridade, e as restantes do 5º ano de

escolaridade. Antes das sessões de trabalho, as crianças das turmas participantes receberam Termos de Consentimento Informado para serem assinados pelos seus Encarregados de Educação, onde se explicava em que consistia o projeto e se pedia autorização para a participação das crianças de forma voluntária e anónima, bem como para a recolha de imagens durante a actividade.

As sessões de trabalho foram realizadas no início do 3º período, tendo sido realizada a primeira sessão no dia 20 de abril de 2022 e a última sessão no dia 5 de maio de 2022.

#### 4.4. Avaliação do DA na cantina: técnicas e processos de recolha e análise de dados

##### 4.4.1. O registo fotográfico para quantificação do DA: técnica e procedimentos de recolha e análise de dados

A caracterização diagnóstica do grau de desperdício alimentar gerado pelas crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia foi realizada na cantina durante a hora de almoço, entre as 12h45 e as 14h00, ao longo de uma semana de novembro de 2021, e consistiu no registo fotográfico dos tabuleiros pós-refeição de cerca de um terço das crianças do 2º ceb que comeram na cantina a cada dia.

Foi solicitada a ementa divulgada para a semana em estudo, pois o tipo de refeição e o modo de confeção podem ter influência no grau de aceitação por parte dos consumidores, e assim condicionar a quantidade de desperdício alimentar.

Apesar dos objetivos do estudo serem diferentes, o método de caracterização do desperdício com base numa estimativa visual realizada através da análise de fotografias tiradas a pratos pós-refeição foi também utilizada por outros autores (ex.: Williamson *et al.*, 2003; Masis *et al.*, 2017; Giboreau *et al.*, 2019), considerando-se que mesmo não providenciando uma análise quantitativa precisa (Martins *et al.*, 2014), as fotografias são úteis para obter estimativas do desperdício e para realizar uma análise qualitativa, pois ao fotografar os pratos após a refeição é possível obter informação concreta acerca das preferências alimentares e das quantidades que as crianças consomem efetivamente, podendo esta informação ser também útil para a promoção de melhorias

nas ementas. A utilização da fotografia é um método que permite obter dados acerca do consumo, preferências alimentares e desperdício gerado, com a vantagem de que podem ser os próprios participantes a fazer o registo fotográfico pois o método é simples, não sendo trabalhoso para os intervenientes (Martin *et al.*, 2014). Havendo limitações nas equipas de investigação, as fotografias facilitam o processo de recolha de dados sem que sejam necessários muitos recursos humanos para obter resultados.

O registo fotográfico foi utilizado neste estudo não só para estimar qualitativamente o desperdício gerado na cantina, mas também porque era necessário gerar imagens com evidências que seriam usadas nas restantes fases da investigação.

Neste estudo, o registo fotográfico foi feito ao longo de cinco dias consecutivos, de segunda a sexta-feira, na semana de 22 a 26 de novembro de 2021, entre as 12h45 e as 14h. As crianças do 2º ceb almoçavam em dois turnos: o turno das 12h45 e o das 13h30. Para garantir que havia registo fotográfico nos dois turnos, o número de tabuleiros a fotografar em cada turno foi estabelecido de acordo com o número de crianças que comiam em cada dia: em cada turno foram tiradas fotografias a cerca de metade dos tabuleiros que eram necessários fotografar a cada dia. Os dados acerca do número de crianças que comiam em cada dia foi obtido previamente para ser possível estimar o número de tabuleiros a fotografar em cada dia e em cada turno.

Diariamente, e num momento antes da refeição, foi tirada uma fotografia de referência a um tabuleiro de uma criança que levasse pelo menos o prato principal e a sopa, e que teve como propósito servir de modelo no que toca à quantidade de comida servida, e permitir a comparação com as fotografias tiradas aos tabuleiros após a refeição. Ao longo desta dissertação, sempre que surgir a designação “fotografia de referência” é relativa a esta fotografia.

O registo fotográfico feito após a refeição foi efetuado junto às prateleiras de serviço, que é o local onde as crianças colocam os tabuleiros após terem feito a refeição e onde os funcionários descartam o desperdício gerado para um contentor e recolhem toda a loiça e tabuleiros para limpeza. Ao chegarem a esta zona, as crianças foram abordadas antes dos tabuleiros serem colocados nas prateleiras de serviço. Foi-lhes explicado em que consistia o projeto e foi pedida autorização verbal a todas as crianças cujos tabuleiros foram fotografados. Apenas os tabuleiros foram fotografados, garantindo-se assim o anonimato das crianças.

A cada registo fotográfico, foi associado um código de identificação alfanumérico que permite a sua identificação na base de dados, e que permite uma análise posterior, sendo esta uma das vantagens apontadas a este método (Giboreau *et al.*, 2019). As fotografias foram analisadas para obtenção de dados que foram introduzidos numa base de dados geral.

Numa primeira etapa da análise, cada tabuleiro de cada criança foi analisado individualmente de forma a verificar que componentes da refeição é que a criança selecionava e levava no seu tabuleiro (sopa, prato principal com ou sem salada, fruta e pão), sendo estes dados muito relevantes no sentido de perceber os hábitos de alimentação das crianças na cantina escolar, nomeadamente, a sua intenção de consumo de sopa, prato principal, fruta, pão ou salada.

Após a análise inicial que possibilitou analisar as opções alimentares das crianças, cada componente da refeição de cada tabuleiro foi também avaliada de forma a estimar a quantidade de desperdício alimentar gerado após a refeição. Para evitar erros de categorização devido aos diferentes tamanhos dos pratos, que não eram todos iguais, todos os pratos foram dimensionados de forma a preencherem um círculo com 15 cm de diâmetro.

Relativamente ao pão e à fruta, uma vez que as crianças podem optar por levar estes componentes para comer mais tarde, nestes casos não foi possível averiguar o desperdício gerado pois o consumo não foi feito na cantina escolar, e para efeitos de quantificação do desperdício só se consideraram as crianças que consumiram o pão e a fruta na cantina.

Relativamente ao consumo de salada, esta é colocada no prato principal, e não num recipiente separado. Neste caso foi analisado se a criança tinha levado um prato com salada ou não, permitindo quantificar quantas crianças levaram salada. Nos pratos em que as crianças levaram salada foi também registado se a salada foi desperdiçada ou não, mas a quantificação do desperdício associado ao consumo de salada não foi realizada. Quantificar a salada foi uma impossibilidade neste estudo porque muitas vezes as crianças misturam a salada com as outras componentes do prato, e como a salada é servida em menor quantidade, tornava-se muito difícil fazer uma quantificação do desperdício associado ao consumo de salada.

A quantificação do desperdício alimentar gerado em cada componente da refeição foi feita através de estimativa visual, metodologia já utilizada por outros autores e para a qual se podem utilizar várias tipologias de escalas de quantificação, tal como descrito por Giboreau e colaboradores (2019).

Hanks e colaboradores (2014) confrontaram uma quantificação por pesagem com três métodos diferentes de estimativa visual, para avaliar qual dos métodos era o mais preciso a quantificar o desperdício gerado. Avaliaram o método fotográfico (com avaliação posterior numa escala de 11 categorias), o método de estimativa em quartos (0, 25%, 50%, 75% e 100%), e o método de estimativa em metades (0, menos de 50% e mais de 50%), sendo os dois últimos realizados *in loco* quando as crianças terminavam a refeição. Concluíram que, se o objetivo for obter um valor mais preciso de desperdício alimentar gerado, o melhor método era o da estimativa em quartos, e que a utilização do registo fotográfico permitia detetar diferenças significativas no consumo e desperdício de alimentos não embalados como frutas e vegetais.

Tendo como base estes resultados (Hanks *et al.*, 2014; Giboreau *et al.*, 2019), o desperdício alimentar gerado em cada um dos componentes da refeição foi estimado em percentagem, por comparação com a quantidade servida, através do método de estimativa em quartos. O pão era, neste estudo, o único alimento servido embalado na cantina, mas como a embalagem é transparente e as crianças têm que retirar o pão da embalagem, foi possível avaliar se este foi consumido ou não.

Aquando da análise fotográfica, verificou-se que era imprescindível acrescentar uma categoria de desperdício gerado entre 0 e 5%, pois em muitas situações o desperdício gerado foi residual e a sua inclusão na categoria de desperdício até 25% enviesava a medida, aumentando o erro e diminuindo a sensibilidade da estimativa. Procedimento análogo foi empregue por García-Herrero e colaboradores (2019) ao realizarem uma quantificação por estimativa visual do desperdício alimentar gerado após a refeição em escolas primárias. Utilizando o método de estimativa em quartos, também adicionaram uma categoria de desperdício entre 0 e 10%, com o objetivo de representar de forma mais fiável os pratos cuja quantidade de desperdício foi residual.

A análise do desperdício foi assim feita utilizando uma escala de quantidade de desperdício gerado com cinco níveis: entre 0 e 5%; entre 6 e 25%; entre 26 e 50%; entre 51 e 75%; e entre 76 e 100%.

Após um tratamento inicial dos dados obtidos verificou-se que poucas crianças desperdiçavam acima de 26% da comida. Para simplificar a análise, os dados dessas categorias foram agrupados num único nível, passando a nova escala a possuir apenas três níveis: Nível 1, de desperdício entre 0 e 5%; Nível 2, de desperdício entre 6 e 25%; e Nível 3 de desperdício entre 26 e 100%, e cuja denominação atribuída se encontra no Quadro 3.

**Quadro 3.** Escala de três níveis para a estimativa do desperdício alimentar gerado após a refeição.

Nível	Quantidade de desperdício gerado	Denominação
Nível 1	0 – 5 %	Sem desperdício ou desperdício residual
Nível 2	6 – 25 %	Algum desperdício
Nível 3	26 – 100 %	Desperdício significativo

Na Figura 4 apresenta-se um exemplo das fotografias tiradas a pratos que correspondem a cada uma das categorias de desperdício analisado, tiradas no dia 22/11/2021, segunda-feira, cujo prato principal foi bolonhesa de carne com cogumelos.



**Figura 4.** Exemplo ilustrativo de um prato de cada categoria de desperdício alimentar gerado. Dia 22/11/2021. Prato: Bolonhesa de carne com cogumelos.

## 4.5. Percepção da comida e o DA na cantina e suas estratégias de mitigação

### 4.5.1. O questionário aplicado às crianças: técnica e procedimentos de recolha e análise de dados

Na primeira parte da sessão de trabalho realizada com as crianças, optou-se por aplicar um inquérito por questionário (cf. Apêndice 2), pois é uma ferramenta muito útil para obter dados quantitativos de forma padronizada, garantindo-se assim consistência e coerência dos dados obtidos (Roopa & Rani, 2012). Através da aplicação dos questionários esperou-se obter dados que fossem representativos das crianças desta escola e faixa etária, e que as respostas das crianças tivessem o mínimo de influência externa, permitindo-lhes exteriorizar as suas opiniões sinceras com o anonimato que o questionário possibilita.

O preenchimento, individual e anónimo, do inquérito por questionário pelas crianças demorou entre 10 a 15 minutos. Posteriormente, cada questionário foi associado a um código de identificação alfanumérico, e todos os dados obtidos foram introduzidos numa base de dados Excel. Os dados de caracterização foram alvo de análise estatística descritiva.

O questionário foi formado por seis questões (cf. Quadro 2) e dados de caracterização, nomeadamente a idade e género (tratando-se de um critério de inclusão na amostragem, o ano de escolaridade já era conhecido). Concluía as perguntas de caracterização, a informação acerca do número de dias da semana em que comiam na cantina.

Seguiam-se duas perguntas formuladas como de associações livres, que tinham como objetivo obter a estrutura das representações sociais das crianças a partir das suas evocações, e respetiva ordem de evocação, acerca dos termos indutores “comida da cantina” e “desperdício alimentar”. Cada criança podia fazer até 10 evocações. Para cada termo foi obtido um *corpus textual*, que foi analisado e sujeito a procedimentos de categorização semântica para resolver inconsistências ou ambiguidades acerca das

evocações (ex.: “comida” e “alimentos”), homogeneizando assim os termos semelhantes (Wachelke & Wolter, 2011).

Para ambos os campos semânticos foram calculados três índices: a fluidez (número total de evocações), a amplitude (número de evocações diferentes) e o índice de riqueza (razão entre amplitude e fluidez), com o objetivo de avaliar a extensão do campo semântico (Poeschl & Ribeiro, 2010). O índice de riqueza varia entre 0 e 1, sendo que 0 representa um *corpus textual* com consenso total, e 1 um *corpus textual* com divergência total (Poeschl & Ribeiro, 2010).

Ambos os *corpus textuais* foram sujeitos a análises prototípicas e de similaridade usando o programa IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires). As comparações de frequências de evocação dos termos mais comuns com as variáveis de caracterização (gênero, idade, ano de escolaridade, número de dias da semana em que comem na cantina) foram alvo de estatística não-paramétrica, nomeadamente análises de qui-quadrado, para compreender se havia associação entre uma das variáveis de caracterização e o número de palavras evocadas acerca de “comida da cantina” ou “desperdício alimentar” (Sánchez *et al.*, 2021).

Uma análise preliminar dos resultados dessas análises permitiu verificar que o grupo era bastante homogêneo, fazendo com que estas análises não fossem as mais apropriadas. Optou-se, por isso, por utilizar uma técnica de análise de dados mais descritiva e próxima das perspectivas das crianças. Para isso, foi adotada uma análise descritivo-interpretativa temática com categorização *a posteriori*, o que significa que o sistema de categorias foi sendo iterativamente construído de modo a acomodar-se fielmente aos temas e conteúdos expressos pelas crianças e só ficou concluído depois de categorizar toda a informação relevante. Posteriormente, foi realizado o cálculo das frequências absolutas e relativas de cada categoria, com o propósito de avaliar quais foram as categorias de palavras mais representativas dentro do *corpus textual*.

O mesmo tipo de análise foi realizado na questão seguinte do questionário, que visava perceber se as crianças consideravam, ou não, o desperdício alimentar na cantina um problema e porquê, para explorar as justificações apresentadas pelas crianças. Também foi realizada estatística descritiva para detetar as tendências dominantes de resposta.

As três últimas questões consistiam em avaliar o grau de gravidade atribuída pelas crianças ao desperdício alimentar na cantina, avaliando-o em escala ordinal, comparativamente a outros bens (o desperdício de água *versus* de energia), contextos (escola *versus* casa) e escalas (cantina *versus* mundo). Estas questões foram analisadas utilizando estatística descritiva.

Através da aplicação dos inquéritos por questionário às crianças, esperou-se obter das crianças a avaliação da comida servida, bem como as suas representações de desperdício alimentar, e da existência, ou não, de desperdício na cantina da sua escola, sendo também esperado obter das crianças o grau de gravidade que atribuem ao desperdício alimentar (cf. Quadro 2).

#### 4.5.2. Os grupos-foco realizados com encarregados de educação e com crianças: técnica e procedimentos de recolha e análise de dados

O objetivo da análise qualitativa é a obtenção de dados detalhados que permitam compreender as perspectivas do ser humano acerca de um determinado assunto, respondendo às questões como, o quê, onde, porquê e quando (Oun & Bach, 2014). O método de grupos-foco é um dos métodos qualitativos de recolha de dados que permite identificar o porquê acerca de determinado assunto de uma forma mais aprofundada do que com um questionário (Adams & Cox, 2008).

O método de grupos-foco consiste em entrevistar um pequeno grupo em simultâneo, orientado por um moderador que faz perguntas pré-definidas, com a particularidade de incentivar a interação entre os participantes, permitindo o debate aprofundado acerca de um determinado tema (Gibson, 2007). A dinâmica que se estabelece no grupo permite compreender melhor a sua complexidade, possibilitando um entendimento mais profundo e com um detalhe que não seria possível através de entrevistas individuais (Rabiee, 2004).

A opção por este método para trabalhar com os encarregados de educação e com as crianças prendeu-se, precisamente, com a sua interatividade, face a outros métodos individuais de recolha de dados. Em entrevistas de grupo, emergem, muitas vezes diferentes posições entre os participantes que podem desnudar aspetos de que

habitualmente não se quer falar, confrontar perspectivas, eventualmente conflituais, que vêm enriquecer a recolha de dados.

A logística representou outro dos motivos para a escolha do método de grupos-foco para trabalhar quer com os encarregados de educação, quer com as crianças, na medida em que simplificou de forma considerável o agendamento das sessões.

No **grupo-foco com a Associação de Pais**, ao longo da apresentação realizada, os pais podiam fazer os comentários e observações que achassem pertinentes. No final, houve um momento de discussão durante o qual os presentes foram questionados acerca do que lhes tinha sido apresentado, de quais consideravam serem os assuntos respeitantes à cantina escolar mais relevantes e que necessitavam de resolução, bem como possíveis estratégias de resolução dos problemas que consideravam mais relevantes na cantina escolar.

Para permitir a posterior inventariação dos testemunhos de todos os encarregados de educação, esta reunião foi gravada com o consentimento de todos os presentes. As opiniões dos encarregados de educação permitiram reunir os seus entendimentos acerca da qualidade da alimentação na cantina, e do desperdício alimentar gerado pelas crianças que comem na cantina da escola, até porque os pais destas crianças têm conhecimento privilegiado acerca das quantidades e preferências alimentares dos seus filhos, e que podem ajudar a obter uma representação das crianças desta faixa etária, sendo assim fundamental o seu contributo para este trabalho.

Nas **sessões de trabalho com as crianças**, cada turma foi dividida aleatoriamente em dois grupos-foco, que se sentavam em mesas distintas. Cada mesa tinha uma pequena amostra das fotografias tiradas na cantina escolar na primeira fase do estudo. O grupo foi orientado por um colaborador do estudo responsável por fazer as questões (cf. Apêndice 3) e registar em papel todas as respostas dadas pelas crianças (Figura 5).

Cada grupo-foco representava uma unidade de análise, e cada grupo podia dar e dava mais do que uma resposta ou argumento diferente para cada pergunta, sendo que cada resposta correspondia a uma unidade de significação (US). Não havia a obrigatoriedade de responder a uma pergunta para a qual não tivessem opinião, até porque a intenção era obter das crianças respostas espontâneas e sem intervenção

externa. Em cada turma foram feitos dois grupos-foco, e uma vez que se trabalhou com sete turmas obtiveram-se respostas de 14 grupos distintos. Todas as respostas foram registadas de forma anónima.



*Figura 5. Registo fotográfico de um dos grupos-foco realizados com as crianças.*

Através das sessões de trabalho com as crianças, esperou-se obter as suas perceções acerca do desperdício alimentar gerado, bem como as causas e responsáveis, os impactos percebidos do desperdício, quais os obstáculos à sua mitigação, e quais as estratégias de mitigação do desperdício preconizadas pelas crianças.

Neste estudo, a análise dos dados obtidos a partir dos testemunhos dos encarregados de educação e das crianças foi feita utilizando análises descritivo-interpretativas temáticas, que procuram identificar e analisar padrões nos dados, com o propósito de os agrupar em categorias semelhantes (Braun & Clarke, 2006) que resultam dos temas e conteúdos veiculados na sessão.

Uma vez que a reunião com a Associação de Pais foi gravada via Zoom, todos os testemunhos foram primeiramente transcritos, e em seguida codificados, através de um processo iterativo de comparações entre unidades de significação, numa base de dados em Excel. Estes sistemas de categorias foram revistos várias vezes e foram sendo gradualmente afinados, de forma a resolver inconsistências, incluindo na mesma categoria os conteúdos relativos ao mesmo tema e conteúdo. Na informação resultante

dos grupos-foco realizados com as crianças foram adotados procedimentos similares. Posteriormente, foram calculadas as frequências absolutas e relativas de cada categoria, para detetar as categorias mais representativas.

## 5. As refeições na cantina: da caracterização aos juízos de avaliação de crianças e encarregados de educação

### 5.1. A composição da ementa

Todas as refeições servidas na Cantina da EBI Canto da Maia respeitam um modelo semelhante. A refeição inclui uma sopa, um prato principal composto por proteína animal ou vegetal e hidratos de carbono, uma salada fresca, um papo-seco (embalado num invólucro de plástico), e uma peça de fruta à escolha de entre as possíveis para cada dia. Ocasionalmente as crianças podem optar por iogurte ou gelatina em vez da fruta. A única bebida disponível é água, que se encontra em recipientes dos quais as crianças se servem para copos de vidro.

No Quadro 4 encontra-se a ementa que foi divulgada para a semana de 22 a 26 de novembro de 2021 e na Figura 6 apresenta-se a refeição-padrão, ou seja, as fotografias dos tabuleiros com refeições completas disponibilizadas às crianças.

**Quadro 4.** Ementa divulgada para a semana de 22 a 26 de novembro de 2021 (Empresa: Uniself; Cantina da EBI Canto da Maia).

Dia da semana	Sopa	Prato principal	Salada	Fruta
Segunda-feira	Creme de cenoura e lentilhas	Bolonhesa de carne com cogumelos	Alface, cenoura e repolho branco	Banana, kiwi
Terça-feira	Juliana de legumes	Bacalhau à Gomes de Sá	Alface, cenoura e repolho branco	Kiwi, pêra, banana
Quarta-feira	Caldo-verde	Febras estufadas em molho de tomate com arroz de legumes.	Alface, cenoura e repolho branco	Clementina, maçã, pêra
Quinta-feira	Creme de alho-francês	Salada de massa com atum, milho, feijão verde redondo, ervilhas e cenoura	Alface, repolho branco e roxo	Maçã, pêra
Sexta-feira	Grão com hortaliça	Frango assado com arroz de tomate	Alface, cenoura e repolho branco	Pêra, banana, maçã

Água e Pão são opcionais, mas estão sempre disponíveis.

Ao analisar a composição da ementa (Quadro 4), verifica-se que ao longo da semana a sopa foi sempre de vegetais e/ou legumes.

O prato principal foi sempre composto por proteína animal e por acompanhamentos variados. Relativamente à proteína, ao longo da semana, houve alternância entre carne e peixe, variando o tipo de carne e peixe servidos; foram apresentadas carne de vaca, porco e frango na segunda, quarta e sexta-feira, e bacalhau e atum na terça e quinta-feira.

A composição das saladas foi muito homogênea ao longo da semana, incluindo alface, cenoura e repolho branco em quatro dias; a única exceção (quinta-feira) incluía alface, repolho roxo e repolho branco. Ao longo desta semana, as refeições não vieram acompanhadas de vegetais ou legumes cozidos como cenoura, brócolos ou couve-flor, sendo a única exceção a quinta-feira, cuja refeição foi salada de massa com atum, e que tradicionalmente vem acompanhada com macedónia de legumes, o que se verificou.

Havia sempre mais do que uma opção de fruta à escolha, tendo sido apresentadas cinco frutas diferentes ao longo da semana: banana, clementina, kiwi, maçã e pêra.

O pão disponível era um papo-seco, de cerca de 50 g, tipo integral.

As fotografias de referência das refeições (Figura 6) confirmam a ementa que foi semelhante à divulgada (Quadro 4), mas com algumas diferenças.

Com efeito, ao observar a Figura 6 (ementa realizada), e comparando-a com o Quadro 4 (ementa divulgada), verifica-se que em três dias a sopa tinha um aspeto diferente do que seria expectável de acordo com a ementa: terça-feira, esperava-se “juliana de legumes”, sendo expectável que tivesse pedaços inteiros, no entanto, e à semelhança do que sucedeu todos os dias desta semana, a sopa servida estava triturada; quarta-feira, a sopa na ementa era “caldo-verde”, mas foi servida outra sopa; sexta-feira, esperava-se sopa de grão com hortaliça, mas a imagem mostra uma sopa de cenoura, sem hortaliça. Também na sexta-feira, e de acordo com a ementa, o acompanhamento esperado seria arroz de legumes, mas na realidade foi servido esparguete. Ao longo da semana em análise foram servidas três refeições com acompanhamento de massa (segunda, quinta e sexta-feira).



Segunda-feira



Terça-feira



Quarta-feira



Quinta-feira



Sexta-feira

**Figura 6.** Composição diária da ementa servida na Cantina da EBI Canto da Maia na semana de 22 a 26 de novembro de 2021 pela Empresa: Uniself.

O registo fotográfico de referência foi essencial para permitir a comparação entre a quantidade padronizada de comida servida e a quantidade de comida que restou no prato após a refeição ter sido feita pelas crianças.

Verificou-se que ao longo dos cinco dias comeram na cantina escolar um total de 1187 crianças do 2º ceb, sendo que foram fotografados um total de **402 tabuleiros** ao longo da semana, o equivalente a 34% do número de crianças do 2º ceb que fizeram a refeição. No Quadro 5, encontra-se discriminado o número de crianças do 2º ceb que fizeram a refeição e as respetivas frequências absolutas e relativas do número de tabuleiros fotografados a cada dia.

**Quadro 5.** Número de crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia que fizeram a refeição na cantina em cada dia da semana e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de tabuleiros fotografados ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Dia da semana	Número de crianças do 2º ceb que fizeram a refeição	FA de tabuleiros fotografados (N)	FR de tabuleiros fotografados em cada dia (%)
Segunda-feira	207	71	34%
Terça-feira	271	91	34%
Quarta-feira	278	94	34%
Quinta-feira	274	92	34%
Sexta-feira	157	54	34%
<b>Total geral</b>	<b>1187</b>	<b>402</b>	<b>34%</b>

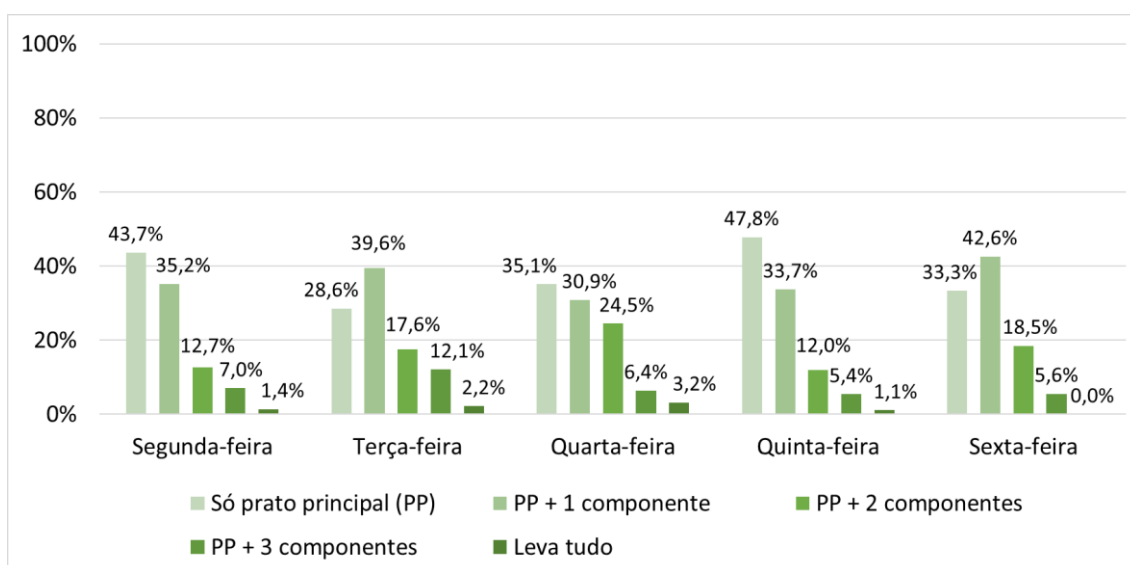
É de notar que independentemente do número de crianças que comeram em cada dia, foi possível assegurar que fossem fotografados tabuleiros correspondentes a um terço do número total de crianças do 2º ceb que fizeram a refeição.

Uma vez que a escola possui cerca de 578 crianças do 2º ceb, e através dos dados obtidos na escola acerca do número de crianças que comeram na cantina escolar na semana do estudo, verificou-se que a percentagem diária de crianças do 2º ceb que comeram na cantina foi de 36% na segunda-feira, 47% na terça-feira, 48% na quarta-feira, 47% na quinta-feira, e 27% na sexta-feira. Ou seja, nos dias de maior afluência (terça, quarta e quinta-feira) cerca de metade das crianças do 2º ceb desta escola fizeram a sua refeição na cantina escolar.

## 5.2. A composição dos tabuleiros

### 5.2.1. Análise diária dos padrões de consumo alimentar

As crianças podem levar no tabuleiro um conjunto completo de elementos que incluem: sopa, prato principal, salada, fruta e pão, mas também podem optar por levar apenas alguns deles. A Figura 7 apresenta a percentagem de crianças que levou cada componente da refeição, em cada dia, e que revela que ao longo da semana a percentagem de crianças que levaram a refeição completa foi sempre inferior a 5%, enquanto um grupo expressivo de crianças (entre 29% e 48%) levou apenas o prato principal.



**Figura 7.** Composição diária dos tabuleiros das crianças ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Por exemplo, na segunda, quarta e quinta-feira, a maior parte das crianças só levou o prato principal, sem a salada, e não levou sopa, fruta ou pão. Já na terça e sexta-feira, predominou a quantidade de crianças que levou o prato principal e mais um componente da refeição, que podia ser sopa, salada, fruta ou pão.

Com base na observação da Figura 7, é possível tirar algumas ilações acerca dos padrões de consumo das crianças do 2º ceb que comeram na cantina desta escola naquela semana, nomeadamente: diariamente, mais de 90% das crianças não leva a refeição com todos os componentes previstos pela equipa de nutricionistas que a

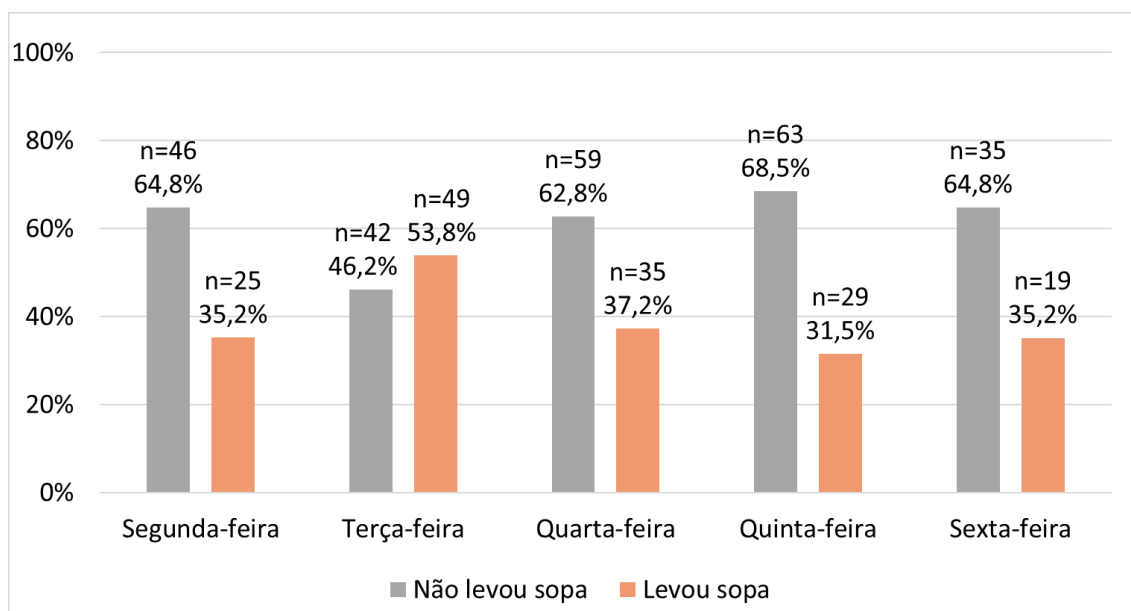
concebeu e a maioria das crianças apenas leva o prato principal, ou alternativamente levam o prato principal e mais um componente da refeição, que poderá ser a sopa, a salada, a fruta ou o pão.

É necessário realçar que se uma criança só levar no tabuleiro o prato principal sem a salada, que foi a situação mais comum de acontecer neste estudo, então não está a consumir a dose recomendada de hortícolas e frutas para aquela refeição, logo, não está a obter os benefícios nutricionais destes alimentos que são necessários para garantir o seu bom desenvolvimento físico e cognitivo.

### 5.2.2. Análise diária das intenções de consumo alimentar

Uma vez que a sopa é opcional, assume-se que uma criança que leve a sopa no seu tabuleiro tem a intenção de a consumir, caso contrário não a levaria. A média semanal mostra que pouco mais de um terço (39,1%) das crianças optou por levar sopa no seu tabuleiro.

A avaliação diária (Figura 8) mostra que as intenções das crianças são relativamente regulares: quase dois terços das crianças tendem a não levar sopa no tabuleiro, embora com uma exceção – terça-feira.



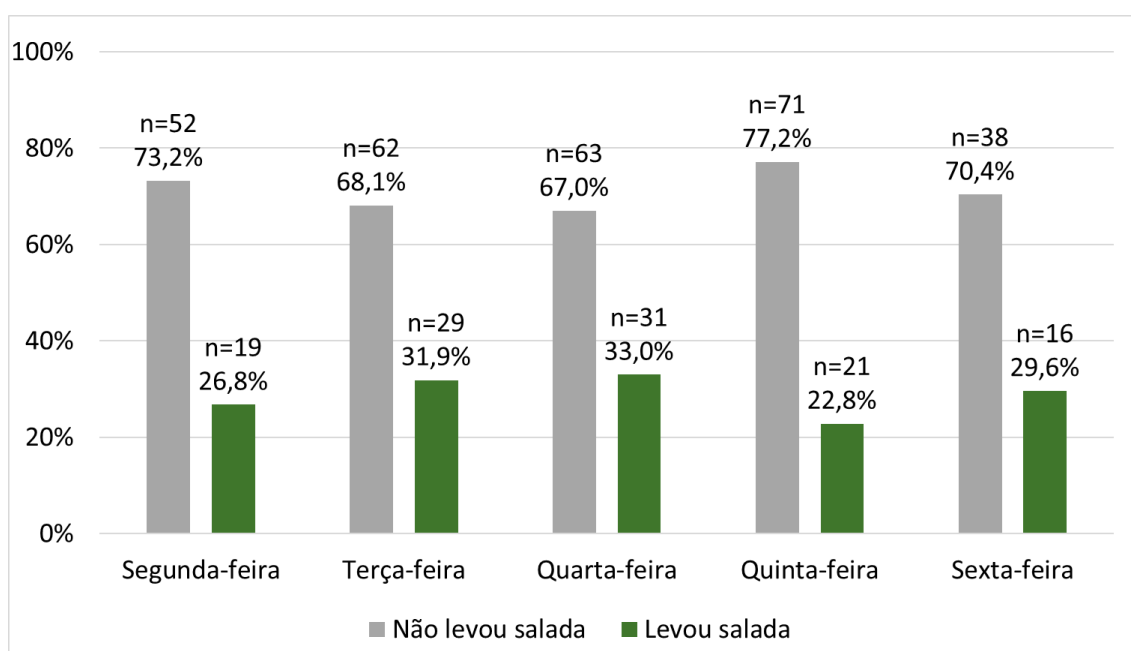
**Figura 8.** Intenções diárias de consumo de sopa ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; Data: 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

De facto, terça-feira foi o único dia em que mais crianças optaram por levar sopa do que por não levar (53%). A qualidade da ementa talvez ajude a explicar esta alteração: seria a sopa especialmente boa (Juliana de legumes) ou seria o prato principal que não atraía (Bacalhau à Gomes de Sá)?

No que toca ao **prato principal**, 100% das crianças da amostra recolheram o prato principal no seu tabuleiro e fizeram o seu consumo na cantina escolar.

No que toca à **salada**, e ao contrário da fruta, pão ou sopa, levar um prato com salada não é sinónimo de que as crianças têm intenção de a consumir. Acontece que no momento em que as crianças passam na linha de refeições, estão disponíveis apenas pratos já servidos com salada e pegam num deles. A alternativa seria esperar e pedir para que lhes fosse servido um prato sem salada, mas nem sempre as crianças querem esperar.

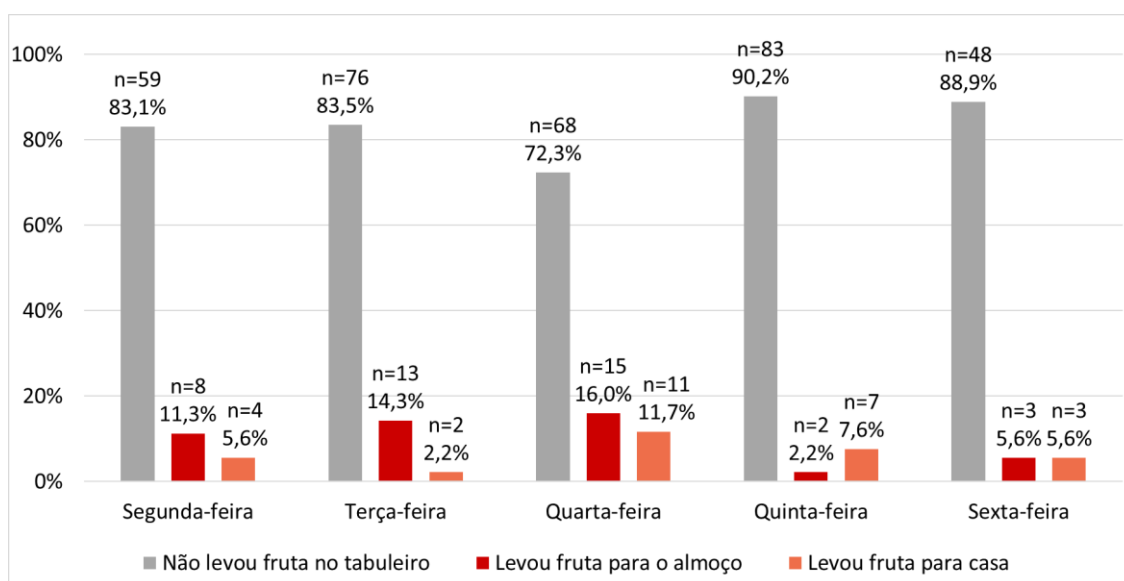
Ainda assim foi possível obter uma aproximação da intenção de consumo e verificou-se que ao longo da semana, em média, apenas um pouco mais de um quarto (28,8%) das crianças levaram um prato com salada, proporção muito regular ao longo dos cinco dias da semana (Figura 9).



**Figura 9.** Intenções diárias de consumo de salada ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Ao levar a fruta ou o pão no tabuleiro, as crianças podem fazer o seu consumo na cantina escolar, ou então podem optar por os levar para comer mais tarde ou para casa.

Em relação à opção de levar **fruta** no seu tabuleiro, a média semanal revela que menos de um quinto das crianças (16,9%) levaram fruta no tabuleiro, e apenas 10,2% a consumiu na cantina, enquanto 6,7% das crianças a levaram, supostamente para comer mais tarde (Figura 10).



**Figura 10.** Intenções diárias de consumo de fruta ( $N_{\text{tabuleiros}} \text{ semana} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros}} \text{ dia} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Ao longo da semana, a percentagem de crianças que levou fruta no tabuleiro para a comer durante a refeição foi muito baixa, variando entre 2,2% na quinta-feira e 16% na quarta-feira. Igualmente baixa foi a percentagem de crianças que levou a fruta no tabuleiro para comer mais tarde, variando entre 2,2% na terça-feira e 11,7% na quarta-feira (único dia da semana em que foram oferecidas clementinas).

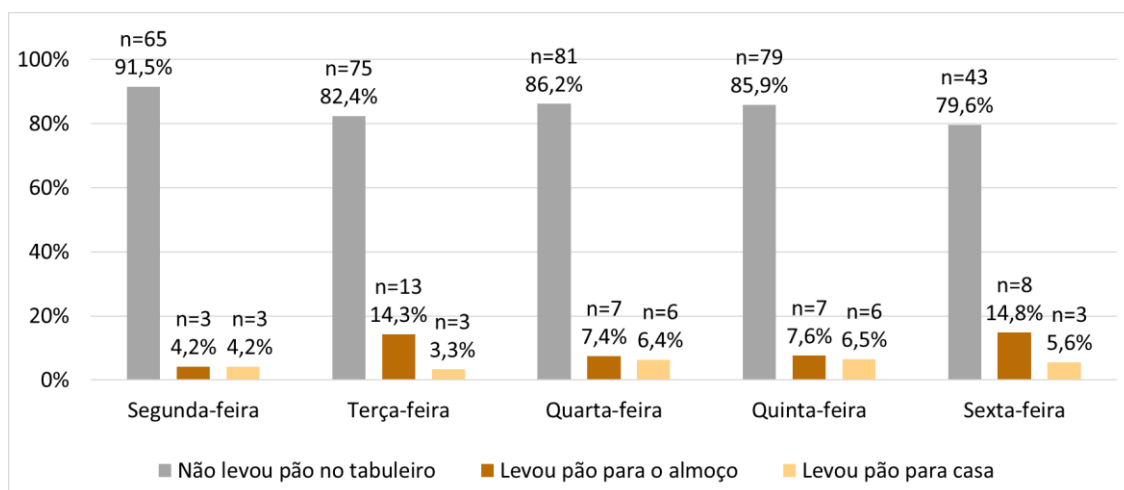
É notório que a grande maioria das crianças (83,1%) nem sequer levou fruta no tabuleiro, e que levar a fruta para casa ou para comer mais tarde é uma opção pela qual muito poucas crianças optam, revelando um consumo de fruta muito baixo entre as crianças que fizeram parte da amostra.

O baixo consumo de fruta pelas crianças poderá ser justificado pela pressa na hora de almoço, pois querem comer rápido para ir aproveitar o recreio, ou poderá ser devido

a já estarem saciadas com o consumo da sopa e do prato principal e por isso já não querem comer a fruta.

Algo muito semelhante ao que sucede com a fruta acontece em relação à opção de levar **pão** no tabuleiro. A média semanal mostra que mais de quatro quintos (85,3%) das crianças não levaram pão no tabuleiro, apenas 9,5% o comeu na cantina, enquanto 5,2% das crianças levaram pão no tabuleiro, mas não o consumiram na cantina.

Observando a percentagem de crianças que levaram pão no seu tabuleiro em cada dia da semana (Figura 11), verifica-se que os valores de consumo diários são muito semelhantes entre si, e bastante baixos.



**Figura 11.** Intenções diárias de consumo de pão ( $N_{\text{tabuleiros}} \text{ semana} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

A percentagem de crianças que levou pão no seu tabuleiro e o comeu durante a refeição teve o seu valor mínimo na segunda-feira com 4,2%, e o seu valor máximo na sexta-feira com 14,8%. Já a percentagem de crianças que levaram o pão no tabuleiro e o levaram para comer em casa ou mais tarde atingiu o seu valor mínimo na terça-feira com 3,3%, e o seu valor máximo na quinta-feira, com 6,5%.

Poderá dar-se o caso de as crianças não considerarem importante o consumo de pão, pois não o consomem nas suas casas, não tendo esse hábito incutido, ou poderá dar-se o mesmo que com a fruta: a pressa para irem brincar ou o facto de já estarem saciadas com os restantes alimentos fornecidos faz com que não considerem o consumo de pão.

A partir destes dados pode-se concluir que o consumo de fruta e pão entre as crianças do 2º ceb que fizeram a refeição na cantina da escola nesta semana é muito baixo, que o consumo de salada é também relativamente baixo, com apenas um terço das crianças a levarem pratos contendo salada, e que a percentagem de crianças que leva sopa no tabuleiro raramente atinge os 50%.

### 5.3. Avaliações dos encarregados de educação suscitadas pela composição da refeição e comportamento à mesa

O registo fotográfico dos tabuleiros correspondeu à primeira oportunidade destes encarregados de educação observarem as refeições servidas na cantina escolar, uma vez que nem os pais, nem os elementos da Associação de Pais dispõem de autorização para circular pela escola, como está patente no Relatório Final da Auditoria à organização e funcionamento do sistema de ação social escolar EBI Canto da Maia (2017): os encarregados de educação só podem acompanhar os educandos à cantina escolar “em caso de manifesta necessidade, com a prévia autorização do Presidente do Conselho Executivo” (IRE, 2017, p. 10).

No grupo-foco realizado com a Associação de Pais e Encarregados de Educação, em que estiveram presentes oito pais e encarregados de educação, após ter sido feita a apresentação dos resultados da primeira fase do estudo, os intervenientes puderam dar os seus testemunhos relacionados com a perceção da refeição servida às crianças que comem na cantina escolar. Os testemunhos foram categorizados, e o sistema de categorização criado encontra-se no Quadro 6. Foram referidos fatores relacionados com a refeição servida, com o comportamento das crianças, e com a gestão da cantina.

**Quadro 6.** Sistema de categorização dos testemunhos mencionados pela Associação de Pais e Encarregados de Educação relacionados com a perceção da refeição servida às crianças na cantina da EBI Canto da Maia (março de 2022).

Fatores referidos pelos pais	Categorias	Definição operatória
Relacionados com a refeição servida	Apreciação da refeição	Argumentos focados na avaliação da quantidade, qualidade, valor nutricional, aspeto e apresentação da refeição servida
	Custo da refeição	Argumentos focados no custo dos alimentos e sua influência na qualidade da refeição servida

Fatores referidos pelos pais	Categorias	Definição operatória
	<i>Feedback</i> das crianças	Argumentos focados nas apreciações que as crianças fazem em casa acerca da comida da cantina
Relacionados com o comportamento das crianças	Escolhas alimentares	Argumentos focados no que as crianças levam, ou não, no seu tabuleiro
	Desadequação comportamental	Argumentos focados nos comportamentos desapropriados durante a refeição e que dificultam o bom ambiente no local
Relacionados com a gestão da cantina	Supervisão das crianças	Argumentos focados na falta de acompanhamento e monitorização das crianças durante a hora de almoço

Um dos aspetos que mais chamou a atenção dos pais acerca da **refeição servida** prendeu-se com a apreciação da comida disponibilizada em termos de quantidade, qualidade, valor nutricional, e o seu aspeto e apresentação. Ao verem as fotografias de referência, alguns pais consideraram que era servida pouca quantidade de comida às crianças em comparação com as quantidades que costumam comer em casa, tanto ao nível do prato principal, como ao nível da sopa e da salada. No entanto, ao verem as fotografias tiradas após as crianças fazerem a refeição, e à quantidade de desperdício gerado, uma mãe constatou: “Pois, olhando para estas fotos, faz parecer que lhes servem muita quantidade de comida” (AP\_f01), tendo a mesma mãe mencionado que se havia tanto desperdício, as crianças estavam a comer muito pouco: “Há aqui uma dualidade: acho que toda a gente reconheceu que era pouca quantidade de comida, mas o pouco que é, muito fica nos pratos, o que mostra que as crianças não estão a comer o suficiente” (AP\_f01).

Em resposta a isto, outro pai disse que ao olhar para as fotografias ficava mais preocupado com a qualidade e valor nutricional do que as crianças estavam a comer: “Não é a quantidade que eles comem que me preocupa, mas sim a qualidade da comida servida” (AP\_m01), pois a sopa provavelmente era à base de batata, e nesta semana foi sempre triturada e sem pedaços inteiros de legumes, que o prato principal era constituído por muitos hidratos de carbono e pouca proteína, tendo sido destacado o esparguete à bolonhesa que “tem pouca quantidade de carne” (AP\_m01). Também a ausência de legumes ou vegetais cozidos foi notada, sendo referido que “fala-se tanto da alimentação saudável, e de aumentar a ingestão de legumes cozidos, mas não há um

legume ou vegetal cozido, como brócolos” (AP\_m01), e que a salada continha “muito repolho, que é duro e para uma criança não será o mais fácil de comer” (AP\_m01), para além de que nesta semana a salada nunca teve tomate ou pepino, o que acaba por coincidir com a questão financeira, que “tem muito peso” (AP\_m01), pois numa avaliação da relação preço/quantidade, um repolho cortado dá mais quantidade do que tomate ou pepino, que são mais dispendiosos.

Ainda no que toca à qualidade da comida, um pai questionou-se acerca da fiscalização da refeição, porque uma vez que há um caderno de encargos da Direcção Regional da Educação (DRE) que estabelece as normas relativas à refeição, “Onde é que está a nutricionista da escola ou da DRE para garantir a qualidade da comida e averiguar que os critérios do caderno de encargos são cumpridos?” (AP\_m02), e que deveria “haver coerência entre o que é apregoado pelo estado e escola em termos de alimentação saudável e dos critérios a cumprir, e aquilo que é servido às crianças” (AP\_m02), pois consideraram que as fotografias que viram não são indicadoras de uma boa qualidade alimentar.

Um facto que chamou a atenção dos pais foi o aspeto e apresentação da refeição, que foi considerada por alguns pais como “Pouco atrativa, pois comemos muito com os olhos”, até porque segundo um pai “Há uma preocupação da empresa pelo poupar e pouca preocupação com a apresentação, mas a apresentação tem muita influência na adesão à alimentação saudável” (AP\_m01), e uma mãe destacou que as refeições não eram coloridas e predominava uma cor, pois ao olhar para as refeições servidas naquela semana verificou que: “Eu olho e é tudo a mesma cor, amarelo” (AP\_f02), apesar de notar que as refeições servidas têm que ser pratos que as crianças comam, precisamente para reduzir o desperdício gerado. Um pai deu o seu exemplo particular acerca da sopa servida: “Se eu olhasse para aquela sopa tinha muita dificuldade em comê-la, e o meu filho come sempre sopa e está habituado a comê-la, e eu tenho dúvidas que ele fosse comer aquela sopa” (AP\_m01).

No entanto, outra mãe lembrou que a refeição servida era comida de cantina e que não devia ser fácil cozinhar para tantas pessoas, ao que outro pai respondeu que no tempo em que estes pais andavam na escola, comiam na cantina e a comida era boa e tinha mais qualidade, pois toda a gestão da comida era feita pela própria escola, o que tornava a comida melhor, e atualmente a comida é feita por empresas privadas, que

precisam de ter o seu lucro, o que baixa a qualidade da comida servida: “Até início dos anos 2000 as cantinas eram melhores, e com a privatização das cantinas a qualidade da comida piorou.” (AP\_m01), ao que outra mãe mencionou que “As escolas perderam muito quando as refeições deixaram de ser confeccionadas na escola” (AP\_f04), e outros pais concordaram com esta questão.

No que toca ao custo da refeição, uma mãe considerou que os alimentos estão caros, o que dificulta a possibilidade de fazer comida com melhor qualidade, ao que outro pai considerou que essa não deveria ser uma questão, pois a empresa compra os alimentos por valores diferentes de um consumidor comum, e pode beneficiar do facto de comprar grandes quantidades, mas que mesmo assim as comidas servidas “são sempre as mesmas e com muita massa, porque são comidas que rendem e acabam por ser baratas” (AP\_f01).

Este ponto converge com o *feedback* dado pelas crianças em casa. As crianças relatam frequentemente a repetição de pratos, e a presença, semana após semana, de massa com atum, para além de que quando por algum motivo termina a comida para aquele dia, “servem panadinhos, douradinhos ou rissóis” (AP\_f03). Outros pais relataram também terem o mesmo *feedback*.

Na questão da *variedade* da refeição servida, e com base no *feedback* dos filhos, os pais já haviam notado que há muito pouca diversidade nas refeições ao longo das semanas, sendo “Os acompanhamentos sempre os mesmos: arroz, esparguete e massa, não há batata ou legumes como acompanhamento” (AP\_f04), e ao visualizarem as fotografias puderam comprovar que o arroz e as massas predominavam, ao que um dos presentes testemunhou que “A minha filha só come na escola à quinta-feira, e é quase sempre massa com atum” (AP\_m02), o que foi confirmado por outros encarregados de educação presentes.

Em relação ao **comportamento das crianças**, os pais pronunciaram-se acerca das *escolhas alimentares* feitas pelas crianças, pois chamou-lhes a atenção que o consumo de fruta fosse particularmente baixo. Uma mãe exemplificou: “Há dias em que a minha filha diz que só comeu a sopa e o pão. Eu não acredito que a comida seja intragável, e comer na cantina faz parte da experiência de andar na escola por isso ela tem que comer na cantina.” (AP\_f01). Alguns pais tinham uma justificação para esta problemática: “Não comem a fruta por preguiça, porque é preciso descascar e dá trabalho e demora algum

tempo” (AP\_f01), ao que outra mãe concordou: “O *feedback* que tenho é esse, eles querem comer rápido para ir brincar” (AP\_f05), sendo que outro pai confirmou que em casa se verifica o mesmo: “Em casa é igual, a minha filha quer comer depressa para ir brincar” (AP\_m02). Ao serem questionados se servir a fruta cortada aumentaria o consumo a resposta foi: “Se calhar mais alguns comiam, mas é impossível os funcionários andarem a cortar fruta para todos” (AP\_f01).

Também se falou acerca da desadequação comportamental das crianças na cantina, pois apesar de não ser permitido aos pais circular pela escola sem autorização do conselho executivo, alguns dos pais presentes nesta reunião já lá estiveram durante a hora de almoço e têm as suas próprias ideias:

“Eu estive lá uma vez, não almocei, mas estive lá, e eu não conseguiria comer lá, havia muito barulho e as crianças andavam a atirar comida umas para as outras, e não há pessoal não docente suficiente para controlar a situação.” (AP\_m02).

Tendo sido corroborado por outro encarregado de educação:

“Uma vez a professora da minha filha convidou os pais das crianças da turma a comer na cantina da escola, e via-se que as crianças estavam ligeiramente incomodadas, e com um comportamento muito mais adequado pelo facto de estarem pais lá presentes.” (AP\_f02).

Outra mãe considerou que o facto de as crianças terem mais autonomia na escola era uma das razões que motivava o desperdício:

“Em casa não te levantas enquanto não comes, e na escola eles são donos do seu tabuleiro e por isso vão fazer o que querem, se não quiserem comer não comem, e é impossível os funcionários andarem a confirmar se todos comem, e nem é suposto.” (AP\_f01).

A **gestão da cantina** foi mencionada devido à relativa falta de supervisão das crianças durante a hora de almoço, pois, de acordo com os presentes, nesta faixa etária as crianças ainda precisam de acompanhamento quando fazem as suas refeições de forma a incentivá-las a comer de forma saudável, comendo a sopa, salada e fruta, já que em casa as crianças também precisam de acompanhamento: “Se eu não incentivar ela não come a fruta e a salada, e nas escolas falta isto, a sensibilização” (AP\_m02).

Um modo de melhorar o comportamento na cantina, na perspectiva dos pais, seria aumentar o acompanhamento durante a hora da refeição, o que não sucede devido à falta de pessoal não docente para supervisionar os almoços das crianças: “A falta de

peçoal auxiliar nas escolas é gritante, e ninguém controla as crianças” (AP\_m02), tendo outro elemento reforçado esta ideia, uma vez que:

“Não se pode andar atrás das crianças para comer, mas tem que haver alguma disciplina, e ao colocar 200 crianças numa cantina sem supervisão, claro vão fazer o que querem – se calhar a falta de pessoal não docente é um dos problemas, não para pôr comida na boca ou cortar a fruta, mas para manter a disciplina e chamar a atenção de alguns comportamentos. Em casa faço isso com o meu filho.” (AP\_m01).

Uma mãe, que é docente noutra escola, destacou o caso de sucesso da escola onde dá aulas:

“Na minha escola quando colocaram pessoas a supervisionar na cantina e a chamar atenção para o barulho e confusão a situação melhorou muito, não é para obrigar as crianças, mas sensibilizar para estas questões: o barulho, e para comerem mais.” (AP\_f02).

O que foi confirmado por outra mãe, também docente:

“Só há controle e menos desperdício de comida ao nível do pré-escolar e 1º ciclo, porque há o acompanhamento dos professores, e depois à medida que crescem perde-se o controlo, e não há funcionários suficientes para acompanhar as crianças durante o almoço.” (AP\_f06).

Verificou-se que a opinião dos pais acerca da refeição servida foi homogénea e havia concordância em relação aos assuntos debatidos. A única questão em que houve alguma divergência foi relativamente ao custo da refeição, pois uma mãe considerou que era difícil garantir uma refeição de qualidade a baixo preço, e outro pai considerou que sendo uma empresa, compra os alimentos por valores diferentes de um consumidor normal.

Nesta mesma reunião, verificou-se que os pais achavam muito importante sensibilizar as crianças do 2º ceb para a problemática do desperdício alimentar, auscultando as suas perspectivas acerca da comida servida na cantina escolar bem como as causas para o desperdício alimentar gerado.

#### 5.4. Perspectivas e avaliações das crianças

As perspectivas e avaliações das crianças acerca da refeição servida, bem como a respetiva caracterização relativamente à frequência semanal com que comem na

cantina, foram obtidas através de inquéritos por questionário, realizados na primeira parte da sessão de trabalho com as crianças, e não por grupo-foco, ao contrário do que sucedeu com os pais e encarregados de educação da Associação de Pais da EBI Canto da Maia.

Participaram nas sessões 56 crianças do 5º ano (43,1% da amostra) e 74 crianças do 6º ano (56,9% da amostra), totalizando **130 crianças**. Das sete turmas que participaram no estudo, em seis delas participaram entre 18 e 21 alunos, e numa das turmas apenas participaram 12 alunos. Sendo assim, em média cada turma tinha 19 ( $\pm$  3,1) alunos.

O número total de crianças que participaram nesta parte do estudo corresponde a 22,5% do número de crianças do 2º ceb desta escola, sendo que 60% da amostra pertence ao género feminino ( $n = 78$ ) e 40% da amostra ao género masculino ( $n = 52$ ).

As crianças que participaram nesta parte do estudo tinham idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos, embora a maioria da amostra (95,4%) tivesse entre 10 e 12 anos, razão pela qual a média de idades foi de 11 ( $\pm$  0,85) anos. A faixa etária das crianças abrangidas por este estudo correspondeu à faixa etária padrão das crianças do 2º ceb.

#### 5.4.1. Frequência com que as crianças envolvidas no estudo comem na cantina

Relativamente à frequência com que as crianças que responderam ao questionário e participaram nos grupos-foco comem na cantina escolar (Quadro 7), cerca de dois terços dos inquiridos ( $n = 64,6\%$ ) comem na cantina pelo menos uma vez na semana, embora menos de um quinto (16,2%) a usem todos os dias.

**Quadro 7.** Distribuição de frequências da regularidade com que as crianças abrangidas pelas sessões de trabalho comem na cantina escolar (maio de 2022).

Frequência com que comem na cantina	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Nunca	46	35,4%
1-2 vezes por semana	40	30,8%
2-3 vezes por semana	10	7,7%
3-4 vezes por semana	13	10,0%
Todos os dias	21	16,2%
<b>Total Geral</b>	<b>130</b>	<b>100,0%</b>

Verifica-se assim que mais de metade das crianças que responderam ao questionário e participaram nos grupos-foco comem na cantina pelo menos uma vez na semana, admitindo-se que tenham um amplo conhecimento acerca da experiência, incluindo a qualidade e comida servida e o funcionamento da cantina, dos seus pontos fortes e fracos, do desperdício gerado, e terão ideias acerca do que poderia ser melhorado.

#### 5.4.2. Representações das crianças acerca de “comida da cantina”

Em resposta à questão: “Quando pensas na “comida da cantina” que ideias te vêm à cabeça?”, as crianças produziram um total de 382 termos ou expressões (fluidez), e antes de qualquer homogeneização ou categorização das expressões, havia 251 expressões distintas (amplitude), tendo cada criança, em média, emitido 2,9 (DP = 2,1) palavras ou expressões. O índice de riqueza obtido foi de 0,66, um valor próximo de 0,5, o que corresponde a algum consenso entre as representações das crianças acerca da expressão “comida da cantina”.

Quase um quarto das crianças (n = 31; 23,8%) produziu duas expressões, nove crianças não contribuíram com qualquer expressão, e uma criança produziu o número máximo de expressões, que era 10.

A nuvem de palavras gerada a partir das respostas de associação livre acerca de “comida de cantina” pode ser observada na Figura 12.



**Quadro 8.** Sistema de categorização das representações que as crianças têm de “comida da cantina”  
( $N_{expressões} = 382$ ;  $N_{crianças} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão dos argumentos	Categoria	Subcategoria	Definição operatória
Relacionados com a oferta alimentar	Pratos e alimentos	-	Argumentos focados na descrição dos pratos e alimentos
	Avaliação da qualidade da refeição	Positiva	Argumentos focados na avaliação positiva, média ou negativa dos alimentos, da refeição servida ou do modo de confeção
		Média	
		Negativa	
	Quantidade servida	Pouca	Argumentos focados na dose de comida servida na refeição
		Muita	
Repetibilidade da ementa	-	Argumentos focados na ementa ou na repetição e pouca variedade das refeições	
Desperdício alimentar	-	Argumentos focados na comida que sobra no final da refeição	
Relacionados com a cantina	Fila da cantina	-	Argumentos focados no tamanho extenso da fila da cantina e no tempo de espera associado
	Caracterização	Definição	Argumentos focados na definição do termo indutor e na descrição e termos associados à cantina
		Equipamentos	Argumentos focados na inventariação dos equipamentos e material necessário para o funcionamento da cantina
	Avaliação da higiene	Negativa	Argumentos focados na avaliação positiva ou negativa das condições de limpeza e higiene
Positiva			
Relacionados com as crianças	Emoções sentidas	-	Argumentos focados nas emoções positivas ou negativas provocadas pela comida servida
	Preferências e vontades	-	Argumentos focados objetivamente nos gostos pessoais do sujeito e na ausência de fome
	Desadequação comportamental	-	Argumentos focados em comportamentos inapropriados relacionados com a refeição
	Adequação comportamental	-	Argumentos focados em comportamentos desejáveis relacionados com a refeição
Outros	Outros	-	Argumentos focados noutros aspetos, mas sem expressão numérica

Ao observar as dimensões, categorias e subcategorias obtidas, nota-se que de uma maneira geral há uma variedade considerável de categorias obtidas, sendo que destas, a oferta alimentar foi a dimensão que gerou uma maior diversidade de categorias.

Relativamente às frequências absolutas (FA) e relativas (FR) de cada uma das categorias e subcategorias identificadas (Quadro 9), pode-se constatar que a maioria das evocações acerca de comida da cantina se referem a questões relacionadas com a oferta alimentar (77,49%), seguindo-se argumentos relacionados com a cantina (11,52%), e por fim os argumentos relacionados com as crianças (8,38%). A categoria “outros” engloba apenas 2,62% dos argumentos.

**Quadro 9.** Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das representações que as crianças têm de “comida da cantina” ( $N_{expressões} = 382$ ;  $N_{crianças} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão dos argumentos	Categoria	Subcategoria	FA (n)	FR (%)
Relacionados com a oferta alimentar	Pratos e alimentos	-	161	42,15%
	Avaliação da qualidade da refeição	Negativa	54	14,14%
		Positiva	50	13,09%
		Média	6	1,57%
	Quantidade servida	Pouca	7	1,83%
		Muita	2	0,52%
	Repetibilidade da ementa	-	9	2,36%
Desperdício alimentar	-	7	1,83%	
Relacionados com a cantina	Fila da cantina	-	16	4,19%
	Caracterização	Definição	10	2,62%
		Equipamentos	8	2,09%
	Avaliação da higiene	Negativa	9	2,36%
		Positiva	1	0,26%
Relacionados com as crianças	Emoções sentidas	-	12	3,14%
	Preferências e vontades	-	10	2,62%
	Desadequação comportamental	-	7	1,83%
	Adequação comportamental	-	3	0,79%
Outros	Outros	-	10	2,62%
<b>Total</b>			<b>382</b>	<b>100,00%</b>

No que toca às categorias definidas, mais de um terço (42,15%) das expressões consistem na descrição de pratos ou alimentos servidos na cantina, sendo que dentro dos vários termos que constituem o *corpus textual*, as que tiveram um maior número de referências foram: “sopa”, “bacalhau”, “carne”, “esparguete” e “massa com atum”, o que acaba por nos indicar que estes pratos são frequentemente servidos na cantina, e que aliás já tinha sido corroborado pela Associação de Pais.

Em nenhum momento foi perguntado diretamente às crianças se gostavam da comida servida na cantina, mas a questão da qualidade alimentar foi espontaneamente mencionada, verificando-se que 14,14% das expressões mencionavam a má qualidade da comida em termos de confeção ou sabor (ex.: “comida má”, “comida crua”, “sabe mal”). Por outro lado, e numa percentagem não muito díspar, 13,09% das crianças fizeram expressões que remetem para uma boa qualidade da comida (ex.: “boa”, “saudável”, “deliciosa”). Estas duas posições reúnem um grande número de expressões e revelam um acentuado contraste nas avaliações feitas pelas crianças à comida servida na cantina.

Nos argumentos relacionados com a **cantina**, a extensa fila de espera que aumentava o tempo de espera na cantina, foi o assunto mais mencionado (4,19%), ao qual se seguiu a caracterização do local, que continha em si 2,62% de argumentos descritivos de “comida da cantina” (ex.: “comida que é feita na escola”) e 2,09% de argumentos expositivos dos equipamentos da cantina (ex.: “tabuleiros”, “mesas”, “cadeiras”).

Quanto à dimensão dos argumentos relacionados com as **crianças**, destaca-se a categoria das emoções sentidas pelas crianças ao pensarem em “comida da cantina” (3,14%), que contém sobretudo emoções positivas (ex.: “felicidade”, “obrigada por mais um alimento”) mas também emoções negativas (ex.: “medo”). Aqui destaca-se também a categoria das preferências e vontades pessoais das crianças (2,62%), contendo expressões tais como: “pouca vontade de comer” ou “comida que não gosto muito”.

Na categoria “Outros”, com 2,62% das expressões incluem-se palavras como: “covid-19”, “mais fácil” ou “espaços pequenos”.

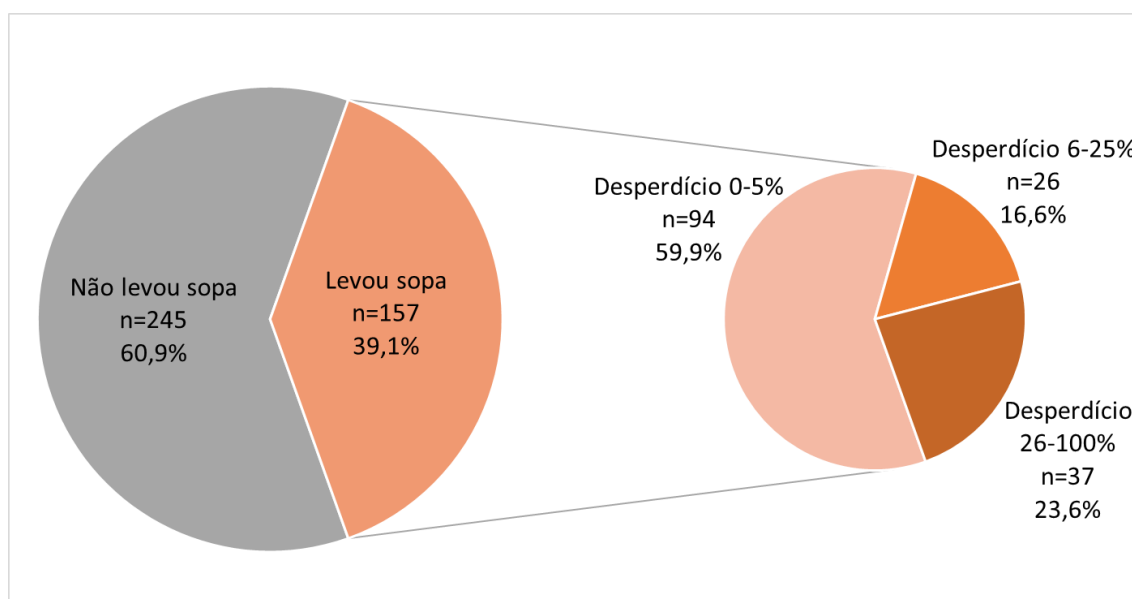
Verifica-se assim que quase metade das expressões relativas a “comida da cantina” consistem na descrição de pratos e alimentos servidos, seguindo-se as expressões relativas à avaliação da qualidade da comida servida, tanto negativa como positiva, sendo que estas três categorias reúnem cerca de 70% do total de expressões produzidas pelas crianças.

## 6. O DA na cantina: da caracterização às perspectivas de crianças e encarregados de educação

### 6.1. Avaliação do DA gerado: quantificação e caracterização

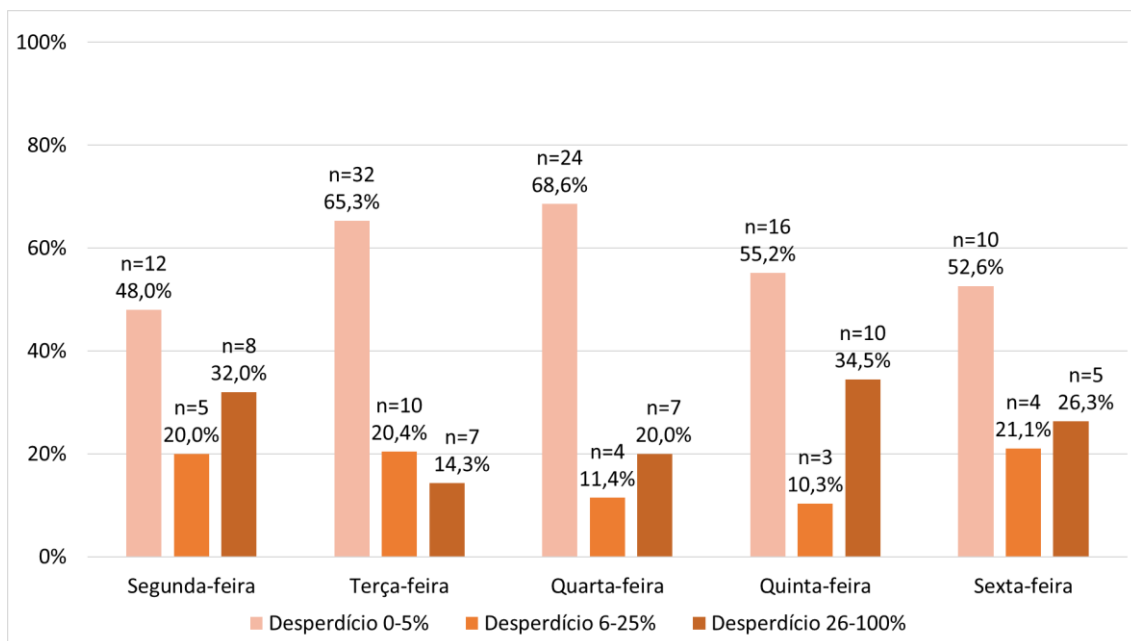
A comparação pré-pós de fotografias, uma tirada ao prato com a “refeição padrão” e as outras tiradas depois das refeições, revelou-se uma técnica eficaz para estimar o desperdício alimentar produzido pelas crianças. Seguidamente apresentam-se os resultados médios de desperdício para a sopa, prato principal, salada, fruta.

Fazendo uma análise geral do **desperdício de sopa** ao longo da semana (Figura 13), verifica-se que mais de metade das crianças (59,9%) que levaram sopa no seu tabuleiro não produziram desperdício de sopa, indicando que grande parte das crianças que tinham a intenção de consumir a sopa a consumiram efetivamente.



**Figura 13.** Média das intenções de consumo de sopa e respetivo desperdício médio associado ( $N_{\text{tabuleiros}}_{\text{semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio}}_{\text{tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Na Figura 14 é possível verificar o desperdício diário associado ao consumo de sopa. Segunda, quinta e sexta-feira foram os dias em que uma proporção mais elevada de crianças (entre 26,3% e 34,5%) desperdiçaram mais sopa, com valores de desperdício acima de um quarto (26-100%).

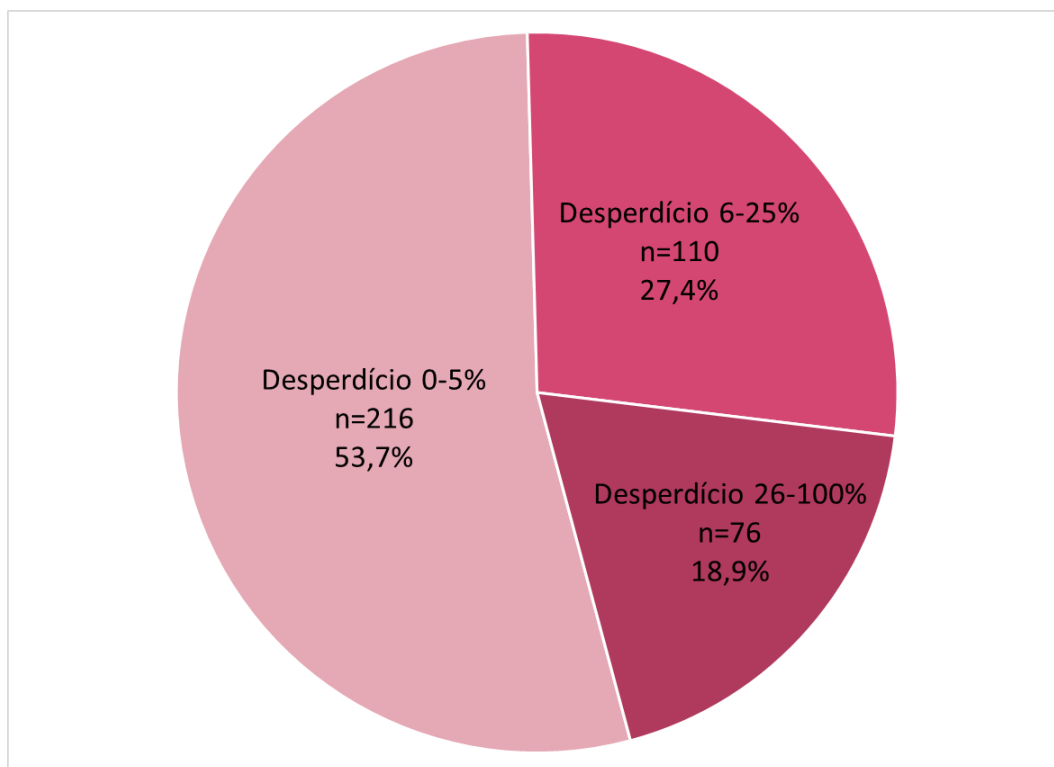


**Figura 14.** Desperdício diário associado ao consumo de sopa ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Uma das possibilidades para a quantidade elevada de desperdício nesses três dias poderá ter a ver com a confeção da sopa, tendo as crianças demonstrado baixos níveis de aceitabilidade da sopa apesar de terem a intenção inicial de a consumir.

A quantidade de crianças que não consumiu a sopa toda pode considerar-se elevada, rondando os 40%, levando-nos a questionar o porquê deste desperdício, apesar da sua intenção em comer a sopa, que poderá ter sido gerado pelo desagrado em relação à sopa.

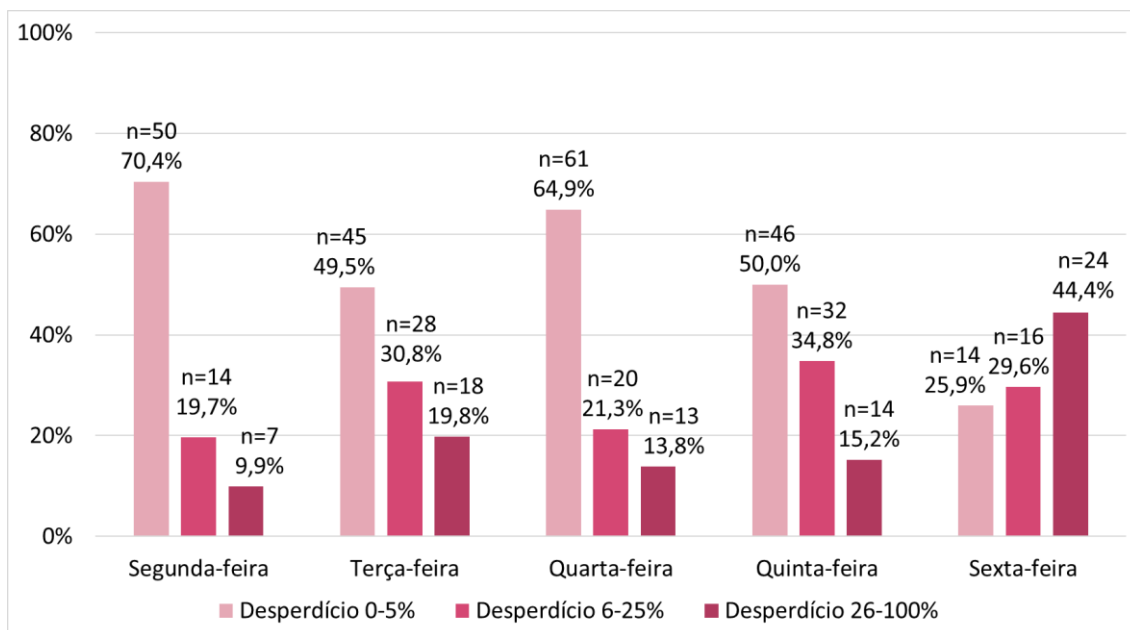
Fazendo uma análise da média do desperdício associado ao **prato principal** durante a semana (Figura 15), verifica-se que pouco mais de metade das crianças (53,7%) deixaram uma quantidade residual de desperdício no prato, comendo quase tudo. No entanto, quase metade das crianças produziram quantidades mais elevadas de desperdício, e quase uma em cada cinco deixou mais de um quarto da comida no prato, o que pode ser considerado muito elevado.



**Figura 15.** Desperdício médio associado ao consumo do prato principal ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Uma vez que todas as crianças que adquiriram a senha (100%) levaram o prato principal no seu tabuleiro e fizeram o seu consumo na cantina escolar, a avaliação do desperdício alimentar gerado nesta componente da refeição é a que apresenta dados mais robustos.

Ao fazer a análise da Figura 16, relativa à percentagem diária de desperdício do prato principal, verificamos que há alguma flutuação entre os diferentes dias da semana. De segunda a quinta-feira, metade, ou mais de metade das crianças produziram desperdício residual, mas na sexta-feira, quatro em cada dez alunos (44,4%) desperdiçaram mais de um quarto da comida que lhes foi servida, e apenas um quarto das crianças (25,9%) não desperdiçou comida.



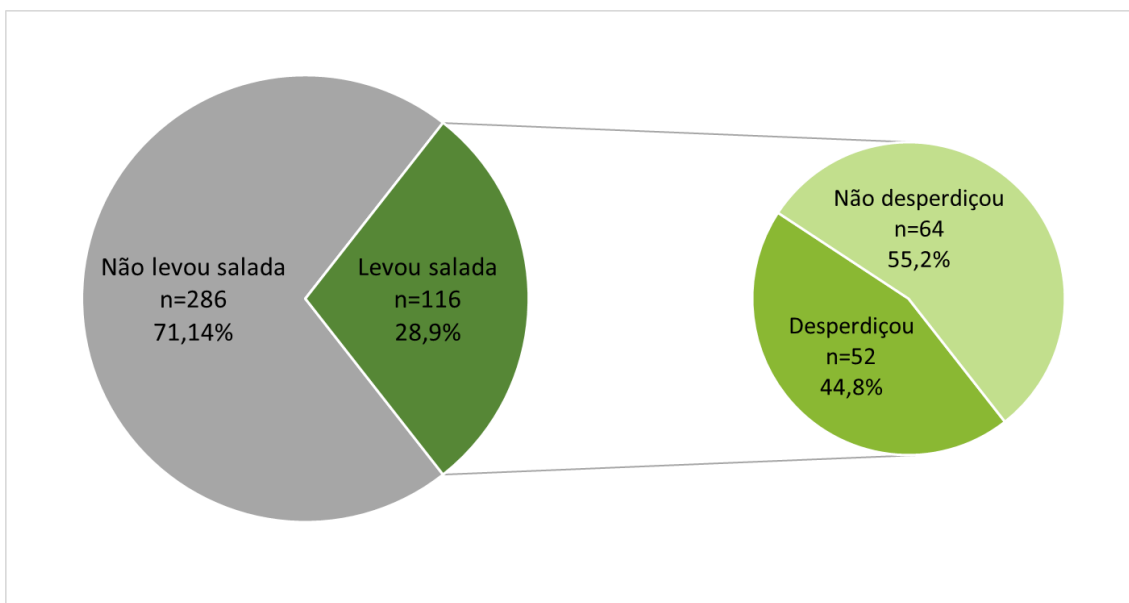
**Figura 16.** Desperdício diário associado ao consumo do prato principal ( $N_{\text{tabuleiros}} \text{ semana} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Ao observar a terça e quinta-feira, cerca de metade das crianças produziram desperdício residual, indicando assim que a outra metade desperdiçou quantidades mais significativas de comida.

Apesar de se verificar uma variação diária nos níveis de desperdício gerados, é também bastante evidente que nesta escola os níveis de desperdício gerado pelas crianças que comem na cantina são bastante elevados. Tal como com os outros componentes da refeição, este desperdício poderá ser justificado pela pressa em ir brincar, pelo facto de lhes servirem demasiada comida, ou pelo desagrado em relação à refeição servida, levando as crianças a não comer tudo.

No que toca ao **desperdício associado ao consumo de salada**, e como as crianças têm liberdade de levar ou não este elemento, foi possível contabilizar quantas crianças a levaram, e em quantos pratos se verificou desperdício dessa mesma salada. Quase três em cada quatro crianças (71,1%) optam por não levar salada como parte da refeição (Figura 17).

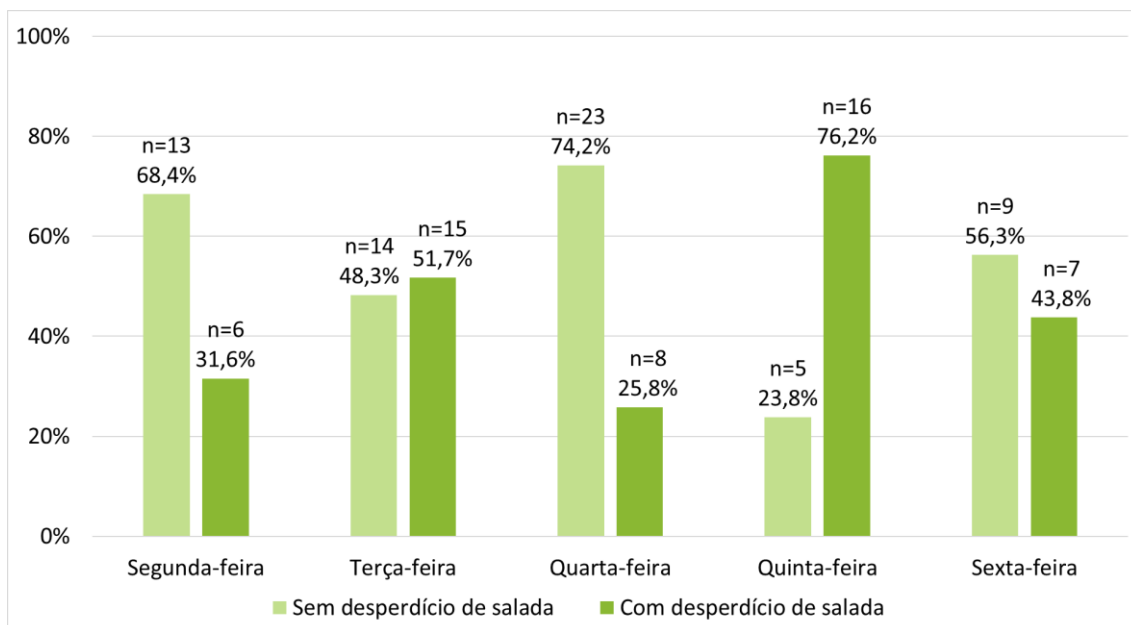
Entre as crianças que levaram salada nos pratos, quase metade (44,8%) não a consumiu inteiramente (Figura 17), gerando desperdício em menor ou maior grau.



**Figura 17.** Média das intenções de consumo de salada e respetivo desperdício associado ( $N_{\text{tabuleiros}} = 402$ ;  $N_{\text{médios tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Estes dados mostram que nesta semana apenas pouco mais de metade das crianças do 2º ceb que levaram salada no prato a consumiram totalmente. E se considerarmos que apenas cerca de um terço das crianças levaram pratos com salada, isto indica que apenas uma pequena percentagem das crianças (16%) que comeram na cantina ao longo da semana comeram toda a salada que levaram no prato. As crianças desta amostra ingeriram poucos vegetais crus à hora de almoço.

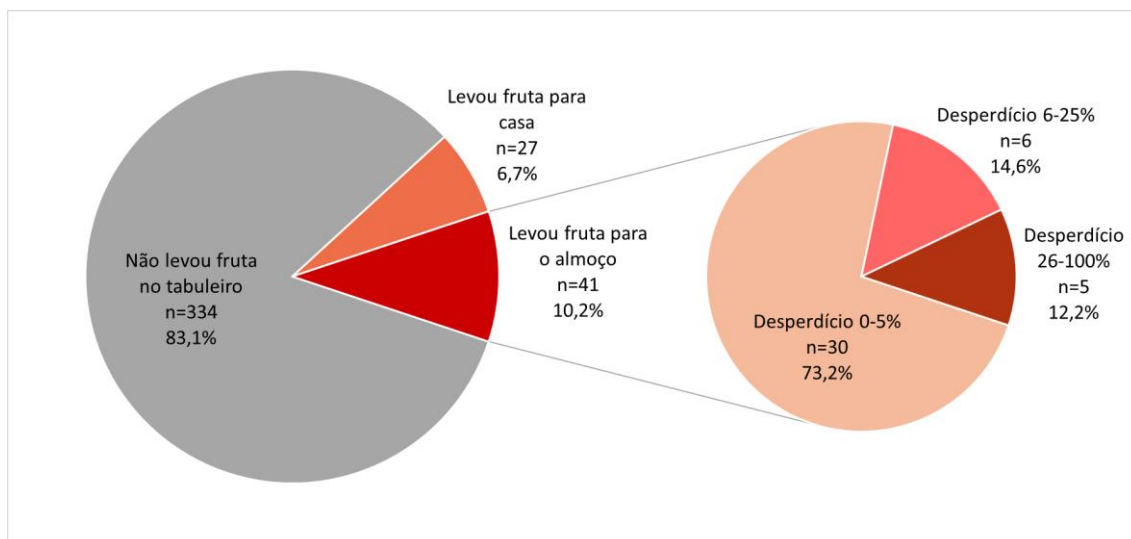
Os valores diários do **desperdício de salada** (Figura 18) indicam que não há um padrão marcado entre o número de crianças que desperdiçam, ou não, a salada. No entanto, é possível verificar que na terça-feira mais de metade das crianças desperdiçaram salada e na quinta-feira, o único dia em que a salada incluía couve-roxa, o desperdício de salada excedeu os três quartos (76,2%). Nos restantes dias da semana, o número de crianças que desperdiçaram salada foi mais baixo, situando-se entre os 25% (quarta-feira) e os 44% (sexta-feira).



**Figura 18.** Desperdício diário associado ao consumo de salada ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Considerando que nem todas as crianças levam salada no seu prato, e por isso não a comem, é pertinente considerar que se todas as crianças levassem salada no seu prato talvez o consumo de vegetais aumentasse. A inclusão de outros vegetais na salada como tomate ou pepino também poderia aumentar o consumo de vegetais, bem como a introdução de saladas quentes nos dias mais frios.

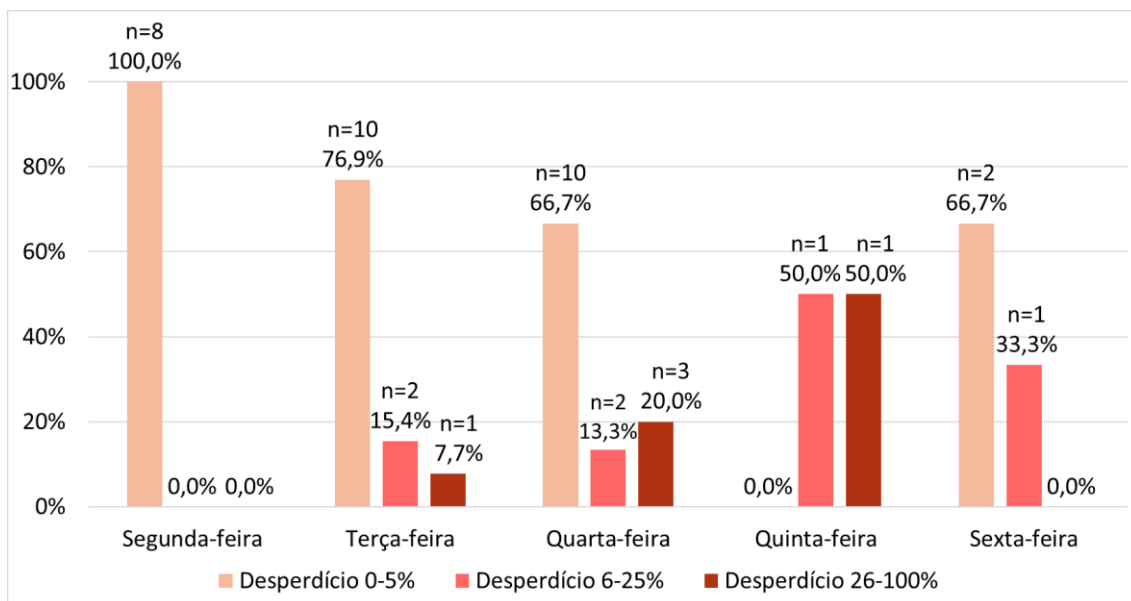
Relativamente à análise da média semanal associada à inclusão de **fruta** no tabuleiro e ao seu desperdício, a Figura 19 ilustra a percentagem de desperdício gerado pela minoria de crianças (10,2%) que levam fruta no tabuleiro e a comem na cantina da escola. Destas, cerca de um quarto desperdiçaram mais de 6% de fruta.



**Figura 19.** Média das intenções de consumo de fruta e respetivo desperdício associado ao longo da semana ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Apesar de ser um ponto positivo o facto de a maior parte das crianças que levou fruta a ter comido, o consumo de fruta à hora de almoço entre as crianças que comeram na cantina foi muito baixo, pois ao longo da semana mais de quatro em cada cinco crianças (83,1%) nem levou fruta no seu tabuleiro.

Na Figura 20 encontra-se o **desperdício associado ao consumo diário de fruta**, nos cinco dias da semana. Ao contrário do que sucedeu com os restantes elementos, o número de crianças que levou fruta no seu tabuleiro foi muito pequena, por isso os dados percentuais de desperdício gerado podem não representar a amostra.

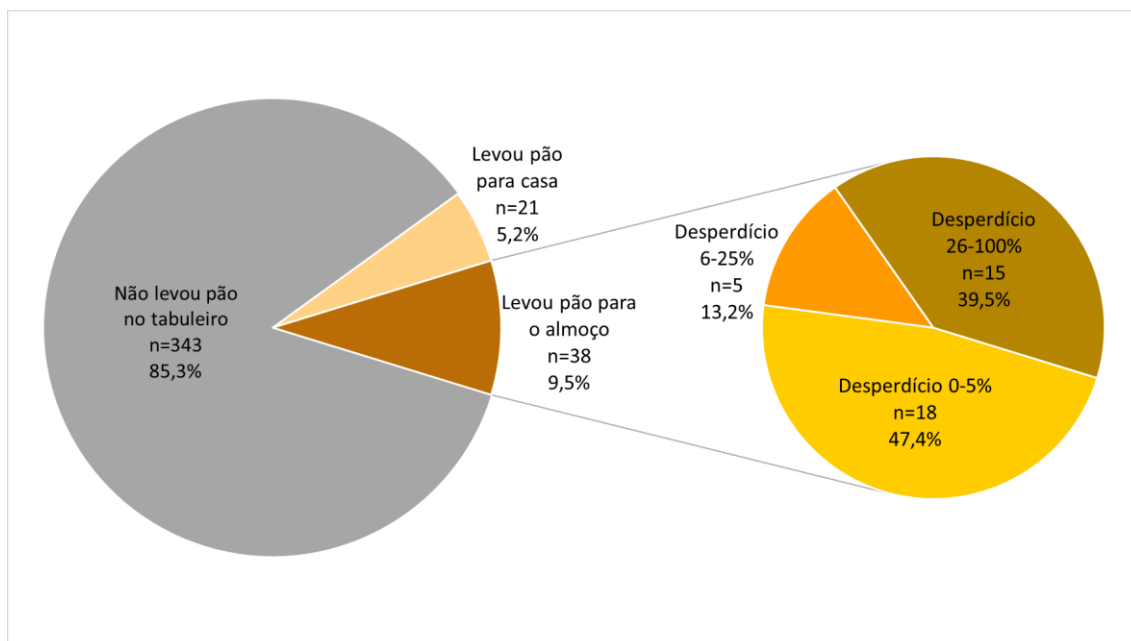


**Figura 20.** Desperdício diário associado ao consumo de fruta ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Através da observação do gráfico é possível verificar que com exceção da quinta-feira, nos restantes dias a maioria das crianças não desperdiçou fruta. E mesmo sendo a amostra muito pequena, verificou-se que ocorreu pouco desperdício de fruta pelas crianças que a levaram no tabuleiro.

O baixo consumo de fruta pelas crianças poderá ser justificado também pela pressa em sair da cantina para irem aproveitar o recreio, no entanto, outras possibilidades se colocam como o facto das crianças poderem considerar que servem pouca diversidade de fruta, ou talvez preferissem que lhes servissem salada ou puré de fruta.

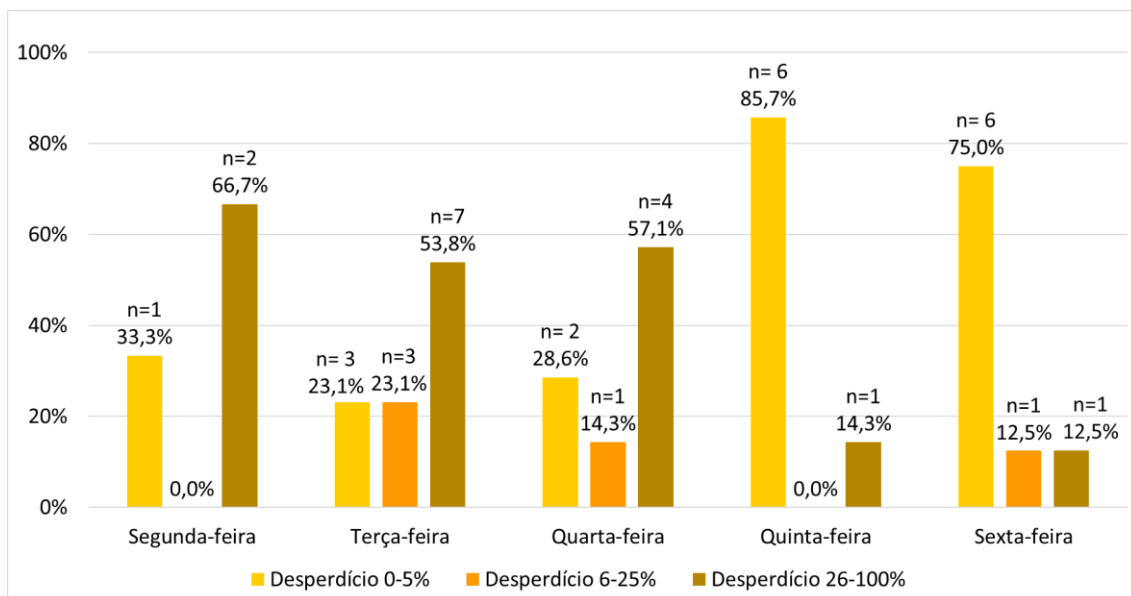
Fazendo uma análise da média semanal da **inclusão e desperdício associado ao consumo de pão** (Figura 21), verifica-se que uma expressiva maioria das crianças (85,3%) não levaram pão no seu tabuleiro. Das que o levaram, mais de um terço (39,5%) desperdiçaram mais de um quarto do pão.



**Figura 21.** Média das intenções de consumo de pão e respetivo desperdício associado ao longo da semana  
 ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Das crianças que desperdiçaram quantidades mais expressivas de pão, 13,2% das crianças desperdiçam até um quarto do pão, e mais de um terço das crianças (39,5%) desperdiçam mais de 26% de pão. Em algumas das fotografias é possível verificar que algumas crianças só deram uma dentada no pão, ou comeram menos de metade do pão, gerando assim muito desperdício.

Na Figura 22 é possível averiguar o **desperdício diário associado ao consumo de pão**, e também aqui se verifica uma discrepância entre os vários dias da semana. Pelo mesmo motivo da fruta, o número de crianças que levou pão no tabuleiro foi tão pequeno, e os dados de desperdício gerado podem não representar a amostra.



**Figura 22.** Desperdício diário associado ao consumo de pão ( $N_{\text{tabuleiros semana}} = 402$ ;  $N_{\text{médio tabuleiros dia}} = 80$ ; 22-26/11/2021; Cantina da EBI Canto da Maia).

Ao observar a Figura 22, verifica-se que na segunda, terça e quarta-feira a maioria das crianças desperdiçou pão, ao contrário da quinta e da sexta-feira, em que a maioria das crianças não o desperdiçou. Uma vez que o pão servido foi sempre fresco e com qualidade semelhante, este fenómeno poderá estar ligado a haver mais ou menos molho no prato, fazendo-os consumir mais ou menos quantidade de pão.

Através da análise do desperdício alimentar gerado pelas crianças do 2º ceb que comeram na cantina escolar ao longo da semana em estudo, verifica-se que os níveis de desperdício ao consumir a sopa, prato principal e salada foram bastante elevados, e que apesar de poucas crianças terem tido intenção de consumo de fruta e de pão, o consumo de fruta gerou menos desperdício do que o consumo de pão.

## 6.2. Análise crítica dos encarregados de educação sobre o DA na cantina

Apesar de inicialmente os encarregados de educação considerarem que era servida pouca quantidade de comida às crianças, quando viram as fotografias tiradas aos tabuleiros das crianças após a refeição, concluíram que o desperdício gerado era significativo: “Há aqui muito desperdício, muita sopa ficou por comer, e se compararmos

com as fotografias anteriores, há aqui pratos que parece que nem foram comidos.” (AP\_m01), “Alguns pratos têm quase a comida toda que foi servida.” (AP\_m02).

Quanto a esta problemática, os encarregados de educação tinham algumas hipóteses para explicar o desperdício gerado pelas crianças que comem na cantina da EBI Canto da Maia, cujo sistema de categorização se encontra detalhado no Quadro 10, verificando-se que foram destacados fatores relacionados com a refeição servida, com o comportamento das crianças, e com a gestão da cantina.

**Quadro 10.** Sistema de categorização dos fatores causais do desperdício alimentar referidos pela Associação de Pais e Encarregados de Educação (março de 2022).

Fatores referidos	Categorias	Definição operatória
Relacionados com a refeição servida	Qualidade da refeição	Argumentos focados na apreciação da refeição e que englobam fatores relacionados com o sabor, confeção, quantidade e valor nutricional
	Aspeto e apresentação	Argumentos focados na aparência da refeição e na apresentação pouco apelativa
	Variedade da ementa	Argumentos focados na pouca variedade das refeições e que se manifesta numa repetibilidade da ementa
	Discrepância entre as ementas divulgada e servida	Argumentos focados na alteração da ementa servida em relação ao que tinha sido divulgado e estava previsto
Relacionados com o comportamento das crianças	Conflito na gestão do tempo	Argumentos focados na intenção das crianças quererem ir brincar, levando-as a dedicar menos tempo ao momento da refeição
Relacionados com a gestão da cantina	Supervisão das crianças	Argumentos focados na ausência de monitorização dos almoços das crianças
	Periodicidade das refeições	Argumentos focados no pouco espaçamento entre as refeições ao longo do dia, levando a que tenham pouca fome para almoçar

No que toca à **refeição servida**, a qualidade da refeição foi apontada como uma causa para o desperdício, pois se a comida tivesse melhor qualidade, bem como melhor aspeto e apresentação, provavelmente as crianças comeriam mais, e gerar-se-ia menos desperdício, sendo que um pai referiu um exemplo mediático para comprovar esta hipótese:

“Esta situação do desperdício alimentar nas cantinas não é inédita no mundo inteiro, e se formos ver o caso do cozinheiro Jamie Oliver na Inglaterra, quando começou a fazer aquele programa de transformação das cantinas escolares, a primeira coisa que fizeram foi servir comida saudável, mas com boa apresentação, e a adesão das crianças à alimentação foi completamente diferente.” (AP\_m01).

Outra mãe considerou importante questionar as crianças acerca das causas para o desperdício gerado: “É importante perceber com as crianças se o desperdício está relacionado com a qualidade da comida ou não, porque não achamos que seja servida muita quantidade de comida, então não acho que o desperdício resulte disso” (AP\_f01). Os pais questionaram-se se parte do desperdício gerado não seria devido à repetição das refeições servidas, pois no que toca à variedade das ementas, os pais consideraram que as ementas eram sempre as mesmas, que se servia muita massa, e que à quinta-feira a refeição era regularmente massa com atum, e que devido a essa repetição constante de pratos “provavelmente as crianças ficavam saturadas por comer sempre o mesmo” (AP\_f04).

As desigualdades entre as ementas divulgada e servida foi descrita pelos pais como uma problemática frequentemente relatada pelos educandos, e é apontada como uma causa possível para o desperdício alimentar gerado pelas crianças, pois segundo uma mãe:

“Se a ementa servida fosse sempre igual à divulgada, se calhar havia menos desperdício. Porque se eu sei que a minha filha não gosta de esparguete eu não lhe vou comprar a senha para comer num dia em que seja esparguete, mas se na ementa divulgada disser que é arroz, e depois servirem esparguete, a criança não come e gera-se mais desperdício.” (AP\_f02).

No que toca ao **comportamento das crianças**, os pais consideraram que há um conflito na gestão do tempo, mencionando que o fato de quererem ir brincar deve ser uma das maiores causas para o desperdício alimentar gerado, pois muitas das crianças comem de forma a ficarem saciadas no momento, de modo muito rápido, acabando por não dedicar tempo suficiente à refeição, levando os pais a colocar várias hipóteses: “Será que a hora de almoço é curta e as crianças dão muita importância ao tempo livre que têm? Ou será que querem passar o mínimo de tempo possível na cantina devido ao barulho e desordem que existe lá?” (AP\_f01).

Nas questões relacionadas com a **gestão da cantina**, a supervisão das crianças também foi mencionada, pois da mesma forma que os pais consideraram que havia falta de acompanhamento das crianças para os incentivar a comer de forma saudável, o mesmo também foi considerado uma das razões para o desperdício alimentar gerado, pois: “As escolas têm falta de pessoal auxiliar e isto manifesta-se nas situações com

maior aglomerado de crianças: recreios, almoços, entradas e saídas da escola.” (AP\_m02). Os pais admitem que nesta faixa etária as crianças ainda precisam de sensibilização quanto à importância dos alimentos, de comerem de forma saudável, e aos impactos gerados pelo desperdício alimentar. Um pai deu o exemplo de quando ele andava na escola: “Quando eu andava no quinto ano, as cantinas ainda eram geridas pela escola e as auxiliares colocavam salada nos pratos, e tínhamos que a comer, e aí de quem não comesse a salada” (AP\_m01), reforçando assim a necessidade de mais supervisão e de um acompanhamento mais próximo das crianças.

Uma possibilidade mencionada pelos pais para justificar a quantidade de desperdício prende-se com a periodicidade das refeições, pois se as crianças fizerem um lanche maior no intervalo das 10h ou das 12h, à hora em que almoçam poderão ainda não ter fome suficiente para almoçar:

“Será que comem muito a meio da manhã e vão para a cantina com a barriga cheia e por isso comem menos? Se às 10 da manhã eles lancharem, é normal que às 13h não tenham fome. Nada como ter fome para tudo parecer mais apelativo.” (AP\_f01).

Um dos encarregados de educação, para evidenciar a importância da regularidade das refeições, deu um exemplo de uma escola do 1º ceb em São Miguel, em que as crianças comiam muito pouco ao almoço quando faziam lanches maiores a meio da manhã, e a escola decidiu que, salvo alguma excepção, no lanche da manhã as crianças apenas beberiam o leite, e ao realizarem esta alteração, verificaram que o consumo do almoço aumentou.

A percepção dos pais e encarregados de educação acerca das causas do desperdício gerado pelas crianças que comem na cantina relaciona-se com a qualidade e quantidade da comida servida às crianças, mas também a gestão da cantina, pois acreditam que uma melhoria da qualidade da comida servida, bem como uma maior sensibilização e supervisão das crianças, geraria maiores taxas de consumo do almoço, evitando assim o desperdício alimentar.

### 6.3. As perspectivas das crianças acerca do DA: facetas do conceito

#### 6.3.1. Representações das crianças acerca de “desperdício alimentar”

Utilizando os inquéritos por questionário passados nas turmas durante a sessão presencial, em resposta à questão: “Quando pensas em “desperdício alimentar” que ideias te vêm à cabeça?”, as crianças produziram um total de 277 termos ou expressões (fluidez), e antes de qualquer homogeneização ou categorização das expressões, obtiveram-se 206 expressões distintas (amplitude), e cada criança emitiu em média 2,1 (DP = 1,4) palavras ou expressões. O índice de riqueza obtido foi de 0,74, um valor superior ao verificado relativamente à expressão “comida de cantina”, evidenciando que o *corpus textual* apresenta mais divergência do que consenso.

Um terço das crianças (n = 44; 33,8%) produziu duas expressões, cinco crianças não contribuíram com nenhuma expressão, e uma criança produziu o número máximo de expressões, que era 10.

A nuvem de palavras gerada a partir das respostas de associação livre acerca de “desperdício alimentar” pode ser observada na Figura 23.



**Quadro 11.** Sistema de categorização das representações que as crianças têm de “desperdício alimentar”  
( $N_{expressões} = 277$ ;  $N_{crianças} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão dos argumentos	Categoria	Subcategoria	Definição operatória
Relacionados com a insensibilidade moral (juízos de avaliação sobre a irrelevância moral do desperdício para quem o pratica)	Constatação paradoxal	-	Argumentos focados na injustiça da coexistência da fome de uns com a destruição de alimentos por outros
	Consternação emocional	-	Argumentos focados nas emoções de mágoa ou pesar provocadas pelo desperdício alimentar
Relacionados com a caracterização do desperdício	Ingestão alimentar	-	Argumentos focados na descrição dos comportamentos do sujeito relacionados com a ingestão, ou não, de alimentos
	Oferta alimentar	Pratos e alimentos	Argumentos focados na descrição de pratos e alimentos, e na avaliação da sua qualidade e quantidade
		Qualidade dos alimentos	
		Quantidade servida	
Excedente alimentar	Sobras alimentares	Argumentos focados na comida que sobra no final da refeição, ou na poluição por ela gerada	
	Resíduos		
Relacionados com a normatividade comportamental	Adequação comportamental	-	Argumentos focados em comportamentos desejáveis relacionados com a refeição
	Desadequação comportamental	-	Argumentos focados em comportamentos inapropriados relacionados com a refeição
Relacionados com a gestão de recursos	Desperdício de recursos	Alimentos	Argumentos focados na dissipação de bens alimentares e de recursos financeiros ou de transformação
		Financeiro	
		Gás e água	
Outros	Outros	-	Argumentos focados noutros aspetos, mas sem expressão numérica

Relativamente às evocações acerca de desperdício alimentar e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de cada uma das categorias e subcategorias identificadas (Quadro 12), pode-se constatar que as categorias relacionadas com a insensibilidade moral totalizam mais de um terço (35,02%) das evocações proferidas pelas crianças, seguindo-se as categorias relacionadas com a caracterização do desperdício alimentar, com cerca de um quinto (22,75%) das expressões, e com a gestão de recursos (22,02%). Mais de uma em cada dez (13,36%) das evocações focam-se na normatividade comportamental e 6,86% das evocações preenchem a categoria “outros”.

**Quadro 12.** Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das representações que as crianças têm de “desperdício alimentar” ( $N_{\text{expressões}} = 277$ ;  $N_{\text{crianças}} = 130$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão dos argumentos	Categorias	Subcategoria	FA (n)	FR (%)
Relacionados com a insensibilidade moral	Constatação paradoxal	-	61	22,02%
	Consternação emocional	-	36	13,00%
Relacionados com a caracterização do desperdício	Ingestão alimentar	-	21	7,58%
	Oferta alimentar	Pratos e alimentos	20	7,22%
		Quantidade servida	5	1,81%
		Qualidade dos alimentos	4	1,44%
	Excedente alimentar	Resíduos	8	2,89%
Sobras alimentares		5	1,81%	
Relacionados com a normatividade comportamental	Desadequação comportamental	-	26	9,39%
	Adequação comportamental	-	11	3,97%
Relacionados com a gestão de recursos	Desperdício de recursos	Alimentos	61	22,02%
		Financeiro		
		Gás e água		
Outros	Outros	-	19	6,86%
<b>Total</b>			<b>277</b>	<b>100,00%</b>

No que toca à dimensão da **insensibilidade moral**, as expressões foram categorizadas em constatação paradoxal e consternação emocional. Na constatação paradoxal (22,02% das expressões) inserem-se as expressões que remetem para a perplexidade perante o desperdício de uns enquanto outros não têm o que comer: “há crianças que passam fome e as pessoas estão a desperdiçar comida”, “tem pessoas no mundo a passarem fome” ou “existe crianças que não comem”. Nas expressões acerca da consternação emocional (13% das expressões), incluem-se as expressões acerca das emoções associados ao desperdício (ex.: “tristeza”, “uma coisa má”, “nojo”, “raiva”), bem como para a imoralidade de quem desperdiça (ex.: “pessoas egoístas”, “pessoas sem noção”, “pessoas burras”).

Nas categorias inseridas na **caracterização do desperdício**, a ingestão alimentar (7,58%) e os pratos e alimentos (7,22%) são respetivamente a categoria e subcategoria com maior número de expressões. A ingestão alimentar foca-se em argumentos relacionados com as atitudes e comportamentos do sujeito (ex.: “não gostar da comida”, “pouca fome”, “não comer a quantidade certa”), enquanto nos pratos e alimentos as crianças narraram a ementa dos pratos servidos (ex.: “sopa”, “feijão com arroz”,

“peixe”). Seguem-se as subcategorias de avaliação da quantidade (1,81%) e qualidade (1,44%) das refeições servidas, sendo que na quantidade inserem-se expressões que remetem para a quantidade de comida servida (ex.: “comida a mais”, “pratos cheios de comida”, “pouca comida”), e na qualidade as expressões remetem para o estado de conservação dos alimentos (ex.: “comida estragada”, “comida com bolor”).

Na categoria do excedente alimentar, 2,89% das crianças mencionaram o destino final do desperdício e a geração de resíduos (ex.: “poluição”, “lixeiros”), e 1,81% das crianças referem as sobras alimentares que não cumprem o destino de alimentar a população (ex.: “sopas não comidas”, “restos de comida nos pratos”).

As categorias relacionadas com a **normatividade comportamental**, agregam expressões acerca de desadequação comportamental (9,39%), que remetem para evidências de intencionalidade de desperdiçar comida e que são consideradas inadequadas: “brincar com a comida”, “pedir comida e não comer” ou “atirar comida para o chão”. Nesta mesma categoria nota-se uma ênfase no desperdício de fruta devido a comportamento inadequado (ex.: “maçãs e pêras que costumam estar no chão da cantina”, “fruta pelo recreio”, “frutas que metem no chão”), indicando que provavelmente este cenário é algo que recorrentemente visualizam.

Por outro lado, apesar de em menor percentagem (3,97%), também ocorreram expressões que revelam a noção de normatividade das crianças e de adequação comportamental no sentido de evitar o desperdício, como por exemplo: “temos que comer tudo”, “não se deve desperdiçar” e “não colocar comida no prato que sabe que não vai conseguir comer”.

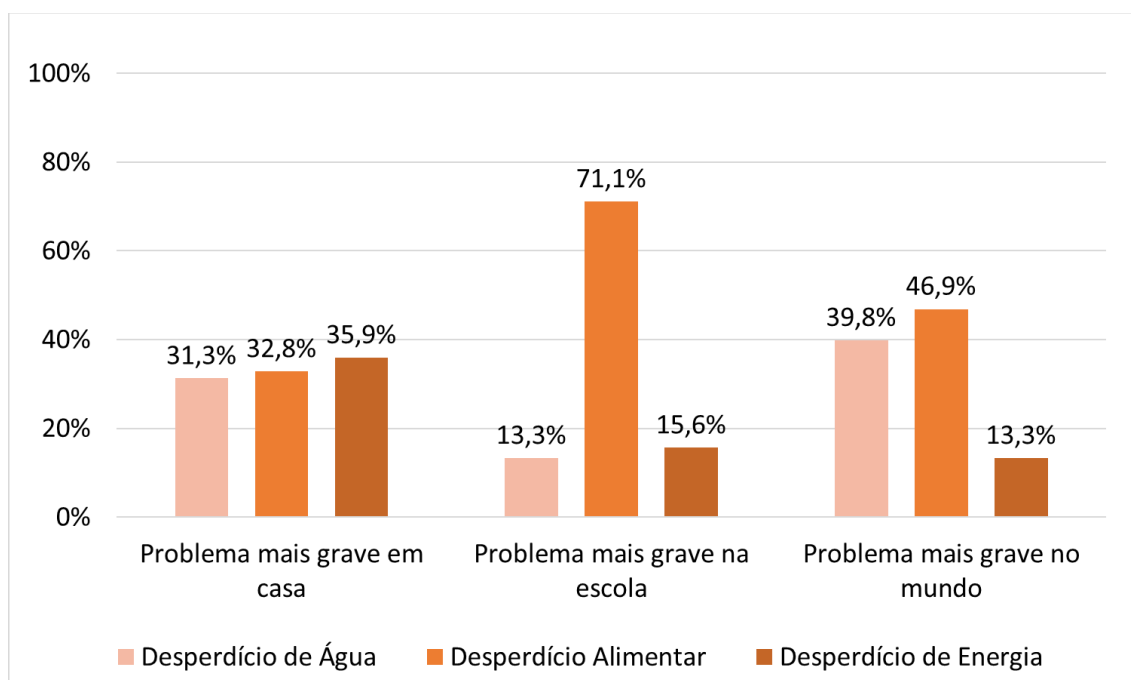
Na categoria do **desperdício de recursos**, predominaram as expressões descritivas do que o desperdício alimentar significa para as crianças (ex.: “comida ainda boa que vai para o lixo”, “deitar a maçã no lixo”), mas também ocorreram expressões relacionadas com o desperdício financeiro (ex.: “desperdiçar dinheiro”), e expressões que referem gastos ambientais como o de gás ou de água associados ao desperdício alimentar (ex.: “desperdício de água”, “gás gasto”).

Na categoria “outros”, podem encontrar-se expressões como: “fábricas alimentares”, “União Europeia” ou “cidades”, que apesar de não se enquadrarem em nenhuma das categorias criadas e não terem expressão numérica, representam temas de produção e gestão macro que algumas crianças associam ao desperdício.

### 6.3.2. Perspectivas das crianças acerca do tipo de desperdício mais grave na sua casa, na sua escola, e no mundo.

De modo a ter uma noção da representação da gravidade associada ao desperdício alimentar, foi pedido às crianças que, de entre três tipos de desperdícios (desperdício de água, de energia e alimentar), ordenassem qual o problema que consideram mais grave na sua casa, na sua escola e no mundo. Obtiveram-se 128 respostas, pois duas crianças não responderam.

A análise da Figura 24 revela que no que toca ao problema considerado mais grave pelas crianças no contexto “casa”, não há muita discrepância nos valores obtidos, sendo todos de cerca de um terço, mas pouco mais de um terço (35,9%) das crianças considerou o desperdício de energia o problema mais grave nesse contexto.



**Figura 24.** Gravidade atribuída pelas crianças do 2º ano aos problemas de desperdício de água, alimentar e de energia, respetivamente na sua casa, na sua escola, e no mundo ( $N_{respostas} = 128$ ; maio de 2022).

No contexto “escola”, o desperdício alimentar encontra-se bastante destacado, uma vez que quase três quartos das crianças (71,1%) consideram este o problema mais grave na escola, seguindo-se o desperdício de energia, e o desperdício de água com valores percentuais muito mais baixos (15,6% e 13,3% das respostas, respetivamente).

Para quase metade das crianças (46,9%), o desperdício mais grave no mundo é o desperdício alimentar, seguido com pouca diferença pelo desperdício de água com 39,8% das respostas, e por fim o desperdício de energia com 13,3% das respostas.

Conclui-se assim que no que toca ao problema mais grave em casa, as respostas das crianças distribuíram-se equitativamente, havendo pouca variação entre a gravidade atribuída pelas crianças aos três tipos de desperdício. Há claramente uma inclinação para a maior parte de as crianças considerarem o desperdício alimentar o problema mais grave na escola, e também no mundo, embora aqui o desperdício de água apresente valores próximos.

### 6.3.3. Perspectivas das crianças acerca dos efeitos do desperdício alimentar

Ao questionar as crianças que participaram nas suas salas de aula em grupos-foco acerca dos efeitos que advêm do desperdício alimentar, obtiveram-se várias respostas distintas que resultaram em *45 unidades de significação (US)*. O sistema de categorização das dimensões e categorias dos efeitos do desperdício alimentar encontra-se no Quadro 13.

As múltiplas perspectivas das crianças foram categorizadas em três dimensões diferentes da problemática, nomeadamente: a dimensão da insustentabilidade, a dimensão da perda de qualidade de vida, e a dimensão das questões morais. A dimensão que gerou maior número de categorias foi a dimensão da insustentabilidade.

**Quadro 13.** Sistema de categorização relativo aos efeitos do desperdício alimentar mencionados pelas crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia ( $N_{us} = 45$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão dos efeitos	Categoria	Definição operatória
Insustentabilidade	Poluição	Argumentos focados na poluição que se gera devido à decomposição dos alimentos
	Desperdício financeiro	Argumentos focados no desperdício de dinheiro como uma consequência do desperdício alimentar
	Falta de alimentos	Argumentos focados na falta de alimentos que pode advir da falta de recursos necessários para os produzir
	Desperdício de recursos naturais	Argumentos focados no uso em vão de recursos naturais necessários para produzir alimentos
	Desperdício de mão-de-obra	Argumentos focados no trabalho em vão dos produtores de alimentos
Perda de qualidade de vida	Fome	Argumentos focados na fome individual e mundial que pode advir do desperdício de alimentos
	Doenças devido à fome	Argumentos focados nas doenças que são devidas à falta de nutrição
Questões morais	Paradoxo	Argumentos focados na contradição entre os que têm fome e não têm comida, enquanto outros têm comida e a desperdiçam
	Questões éticas	Argumentos focados nas questões éticas do desperdício, como o sacrifício de animais em vão

As frequências absolutas (FA) e relativa (FR) associadas às categorias obtidas a partir das respostas à pergunta “Quais são os efeitos do desperdício alimentar?” encontram-se discriminadas no Quadro 14. Verifica-se que mais de metade (53,33%) das respostas dadas pelas crianças remetem para questões ligadas à dimensão da insustentabilidade, a que se seguem as respostas ligadas à dimensão da perda de qualidade de vida, com mais de um terço (35,56%) das respostas, e por fim as questões incluídas na dimensão moral, com cerca de uma em cada dez (11,11%) das respostas.

Através da observação do Quadro 14, e ao nível das categorias, verifica-se que quase um terço das respostas (31,11%) refere a fome como um efeito do desperdício alimentar. Outras categorias com expressão são a poluição, o desperdício financeiro e a falta de alimentos, com a mesma percentagem de referências (13,33%). O desperdício de recursos naturais foi referido em cerca de um décimo das respostas (11,11%), ao qual se segue a questão paradoxal entre haver fome e simultaneamente desperdício, tendo sido mencionado que “Apesar de haver fome, há também desperdício”, bem como a “Falta de consciência das pessoas”. Com muito menor expressão obtiveram-se respostas que indicam as doenças devido à fome como um efeito do desperdício (4,44%), e

também foram apontados o desperdício de mão-de-obra e as questões éticas, ambas com 2,22%.

**Quadro 14.** *Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização relativo aos efeitos do desperdício alimentar (N<sub>us</sub> = 45; maio de 2022, EBI Canto da Maia).*

Dimensão dos efeitos	Categorias	FA (n)	FR (%)
Insustentabilidade	Poluição	6	13,33%
	Desperdício financeiro	6	13,33%
	Falta de alimentos	6	13,33%
	Desperdício de recursos naturais	5	11,11%
	Desperdício de mão-de-obra	1	2,22%
Perda de qualidade de vida	Fome	14	31,11%
	Doenças devido à fome	2	4,44%
Questões morais	Paradoxo	4	8,89%
	Questões éticas	1	2,22%
<b>Total Geral</b>		<b>45</b>	<b>100,00%</b>

Ou seja, o conjunto das representações destas crianças do 2º ceb indicam que existe no grupo uma noção dos efeitos que se geram devido ao desperdício de alimentos. Algumas expressam mesmo a sua conexão com o desperdício de recursos naturais, e com os efeitos do esgotamento desses recursos como causa futura de falta de alimentos, devido à incapacidade de os produzir.

#### 6.4. Análise crítica sobre a prevalência do DA na cantina

##### 6.4.1. Perspectivas das crianças acerca da problemática do DA na cantina da escola

A partir dos dados obtidos nos questionários, foi possível explorar as perspectivas de 130 crianças acerca da prevalência de DA na cantina da Escola EBI Canto da Maia. A pergunta “Achas que o DA é, ou não, um problema na cantina da tua escola? Porquê?” continha em si duas componentes, a primeira acerca da existência de DA na escola, enquanto a segunda procurava explorar os argumentos que apoiavam a posição das crianças.

A grande maioria das crianças (Quadro 15) respondeu que achava que o desperdício alimentar era um problema na cantina (81,54%), enquanto uma pequena percentagem de crianças (6,15%) respondeu que pensava que o desperdício não era um

problema na cantina e algumas crianças consideraram que às vezes o desperdício era um problema (2,31%); um grupo de 12 crianças respondeu que não sabiam (9,23%), e uma criança não respondeu (0,77%).

**Quadro 15.** *Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes às respostas à pergunta “O desperdício alimentar é um problema na cantina da tua escola?” (N = 130; maio de 2022, EBI Canto da Maia).*

O DA é um problema na cantina da escola?	FA (n)	FR (%)
Sim	106	81,54%
Não	8	6,15%
Às vezes	3	2,31%
Não sabe	12	9,23%
Não responde	1	0,77%
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100,00%</b>

Ou seja, a maioria das crianças inquiridas consideram que o desperdício é um problema na cantina da sua escola, e a percentagem de crianças que responderam que não foi consideravelmente baixa.

No Quadro 16 podemos observar a comparação dos dados da frequência com que as crianças inquiridas comem na cantina escolar, com as respostas dadas à pergunta “O DA é um problema na cantina da escola?”. De um modo geral verifica-se que mais de metade das crianças inquiridas come na cantina pelo menos uma vez na semana (64,6%), podendo ter assim uma percepção adequada do assunto.

**Quadro 16.** *Comparação das frequências absolutas (FA) e relativas (FR) entre a regularidade com que as crianças comem na cantina da escola e as respostas dadas à pergunta “O DA é um problema na cantina da tua escola?” (N = 130; maio de 2022, EBI Canto da Maia).*

O DA é um problema na cantina da escola?	Nunca come na cantina		Come na cantina pelo menos uma vez na semana	
	FA (n)	FR (%)	FA (n)	FR (%)
Sim	31	23,8%	75	57,7%
Não	5	3,8%	3	2,3%
Às vezes	1	0,8%	2	1,5%
Não sabe	8	6,2%	4	3,1%
Não responde	1	0,8%	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>35,4%</b>	<b>84</b>	<b>64,6%</b>

Ao observar o Quadro 16, constata-se que a maioria das crianças inquiridas (57,7%) respondeu que o DA é um problema e simultaneamente come na cantina pelo menos uma vez na semana enquanto quase um quarto das crianças inquiridas (23,8%) também consideraram que o desperdício é um problema na cantina escolar apesar de lá não comerem. Uma minoria de crianças (3,8%) que responderam que o desperdício não era um problema na cantina, nunca lá come, ao contrário das 2,3% de crianças que comem na cantina de forma regular. Embora marginalmente, e em relação ao desperdício ser, ou não, um problema na sua escola ( $p > 0,05$ ), o teste de qui-quadrado não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de crianças, os que comem e não comem na cantina.

No que toca aos argumentos que justificaram as suas posições para o facto de considerarem, ou não, o DA um problema na cantina da escola, algumas crianças responderam com mais do que uma justificação, perfazendo *133 unidades de significação (US)*.

As crianças que responderam que havia desperdício na cantina da escola foram também as que geraram maior número de argumentos e mais categorias explicativas. O sistema de categorização das explicações relativas a esta questão bem como a respetiva definição operatória encontra-se no Quadro 17.

**Quadro 17.** Sistema de categorização relativo à pergunta “Achas que o DA é, ou não, um problema na cantina da tua escola? Porquê?” ( $N_{us} = 133$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

O DA é um problema?	Categorias do “Porquê?”	Definição operatória
Sim	Porque não faltam evidências (Vê-se!)	Argumentos focados na observação de DA na cantina da escola
	Porque comer tudo é um dever	Argumentos focados na moralidade associada ao DA e no dever de comer
	Falta de qualidade da comida	Argumentos focados na avaliação da comida em termos de qualidade, quantidade, variedade da ementa, sabor e confeção
	Por desadequação comportamental	Argumentos focados nas atitudes desadequadas das crianças em relação à comida
	Pela dissipação de recursos financeiros	Argumentos focados na dissipação de recursos financeiros quando se desperdiça comida
	Não selecionam o que querem consumir	Argumentos focados no DA gerado por não selecionarem o que querem consumir
	Desperdício é proporcional ao número de crianças	Argumentos focados no desperdício como sendo proporcional ao número de crianças

O DA é um problema?	Categorias do “Porquê?”	Definição operatória
Não	Não há desperdício	Argumentos que defendem que as crianças comem tudo, e que não há comida no chão
	Comer tudo é um dever	Argumentos que defendem que comer é um dever porque há quem não a tenha
	Não falta comida, logo, não há problema	Argumentos que referem que como não falta comida na cantina, isso significa que não há DA
	Falta de qualidade da comida	Argumentos que referem que como a comida não é boa, haver DA é inevitável
Às vezes	Depende das pessoas	Argumentos de que há pessoas que desperdiçam mais do que outras, e que na cantina há os que desperdiçam e os que comem tudo
	Por desadequação comportamental	Argumentos com evidências de DA devido a comportamentos inadequados em relação à comida
	Falta de competências para processar o alimento	Argumentos de que as crianças não têm capacidade de processar os alimentos

As frequências absolutas (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das explicações relativas a esta questão encontram-se discriminadas no Quadro 18.

**Quadro 18.** Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de cada uma das categorias obtidas a partir das respostas à pergunta “Achas que o DA é, ou não, um problema na cantina da tua escola? Porquê?” ( $N_{US} = 133$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

O DA é um problema na cantina da escola?	Categorias do “Porquê?”	FA (n)	FR (%)
Sim	Porque não faltam evidências (Vê-se!)	46	34,59%
	Porque comer tudo é um dever	29	21,80%
	Falta de qualidade da comida	22	16,54%
	Por desadequação comportamental	11	8,27%
	Pela dissipação de recursos financeiros	5	3,76%
	Não selecionam o que querem consumir	5	3,76%
	Desperdício é proporcional ao número de crianças	4	3,01%
Não	Não há desperdício	4	3,01%
	Comer tudo é um dever	2	1,50%
	Não falta comida, logo, não há problema	1	0,75%
	Falta de qualidade da comida	1	0,75%
Às vezes	Depende das pessoas	1	0,75%
	Por desadequação comportamental	1	0,75%
	Falta de competências para processar o alimento	1	0,75%
<b>Total Geral</b>		<b>133</b>	<b>100,00%</b>

### *O desperdício é um problema na cantina da escola*

No que toca às crianças que consideram que o desperdício é um problema na cantina da escola, é possível constatar que cerca de um terço das explicações (34,59%) consistem em relatos de evidências de desperdício alimentar na cantina: “Como eu como todos os dias na cantina consigo ver como os meus colegas não comem a comida toda, uns só levam o prato principal e não comem a fruta e a sopa e às vezes nem comem o prato principal todo.”; “A grande maioria das crianças que comem na cantina não comem quase nada e depois vai para o lixo.”; “Muitas vezes quando como na cantina e vou deixar o tabuleiro vejo sempre restos de comida desperdiçados.”. Estes relatos são comuns e mostram que as crianças não são indiferentes a esta problemática.

Seguem-se justificações relacionadas com o dever de comer tudo porque outros não têm essa possibilidade, com cerca de um quinto das crianças (21,8%) a mencionarem questões morais: “Temos que comer tudo porque existem crianças que não comem.”; “Desperdiçar comida é feio.”; “Há crianças que têm fome e nós desperdiçamos um pouco”. Esta justificação está relacionada com os juízos de valor acerca do desperdício, notando-se que as crianças atribuem um sentido negativo ao desperdício e a quem o produz.

As justificações relacionadas com a falta de qualidade da comida servida na cantina, e que incluem todas as questões ligadas à confeção, quantidade servida, sabor, preferências do sujeito, e variedade da ementa, surgem como terceira resposta mais dada (16,54%): “A comida não é muito boa”; “Muitas pessoas não gostam da comida”; “É muita comida”; “Às vezes está mal confeccionada.”. A partir destas justificações é possível inferir que algumas crianças consideram que o desperdício alimentar gerado na cantina se deve à falta de qualidade da comida servida.

A desadequação comportamental durante o almoço é referida em algumas (8,27%) respostas: “Há várias pessoas que vão à cantina brincar com a comida e outras só comem a fruta ou a sobremesa e metem o resto da comida para o lixo.”; “Conseguo ver muitas pessoas a atirarem [comida] para o chão.”; “Há sempre comida pelo chão”. Tal como nas evidências de desperdício também com estas justificações as crianças comprovam e relatam que há desadequação comportamental acerca dos alimentos.

A dissipação de recursos financeiros foi também mencionada, pois as crianças compreendem que o desperdício alimentar é sinónimo de gastar dinheiro em vão e

revelam essa preocupação: “Ao colocarmos comida para o lixo é a mesma coisa de estar a deitar dinheiro fora”; “Se não vão comer mais vale cancelar senhas ou não comprar mais senhas, para não desperdiçar comida e dinheiro”.

O facto de as crianças não selecionarem o que querem consumir foi também mencionado como um factor justificativo do desperdício: “As crianças pedem quantidades de comida maiores que o normal e não as comem todas e é aí que acontece o desperdício alimentar”; “Quando algumas crianças não gostam da comida pegam à mesma no prato e não o comem, o que é um desperdício”.

Ao referirem que o desperdício é proporcional ao número de crianças que comem na cantina, é como se as crianças considerassem o desperdício algo inevitável, que vai sempre haver e que as crianças vão sempre produzir: “Como são várias crianças é mais quantidade de comida desperdiçada”; “Porque muitas crianças comem lá”.

#### *O desperdício às vezes é um problema na cantina da escola*

Relativamente às crianças que responderam que às vezes o desperdício é um problema na cantina, uma das explicações para o desperdício gerado destaca-se em relação às outras, a *Falta de competências para processar o alimento*, que se refere à dificuldade de as crianças manusearem os talheres e conseguirem descarnar a carne (“Não sabem comer o que é do alimento, ou seja, perna de frango. Quando olho para o prato das outras pessoas vejo ainda muito frango”), e apesar de só uma criança ter falado neste assunto, é uma fundamentação singular e que pode ajudar a explicar algum do desperdício gerado.

#### *O desperdício não é um problema na cantina da escola*

Relativamente às crianças que não consideram o desperdício um problema na cantina da escola, uma minoria (3,01%) acha que não ocorre desperdício, seguindo-se um grupo ainda mais restrito (1,5%) de crianças que consideram que não há desperdício porque comer tudo e não desperdiçar é um dever que deve ser cumprido porque “Há meninos(as) que passam fome”.

## 6.4.2. Atribuições causais do DA e responsabilização pessoal

### *Atribuições causais do DA*

Um dos objectivos deste estudo foi o de compreender quais as possíveis causas apontadas pelas crianças do 2º ceb para justificar o desperdício alimentar gerado quando almoçam na cantina da escola. Quanto às causas para este fenómeno, os grupos-foco contribuíram com *117 unidades de significação (US)*, e no que toca aos grupos-foco realizados com as crianças, esta pergunta foi a que gerou mais respostas.

Relativamente às dimensões associadas às atribuições causais do desperdício gerado, obtiveram-se respostas relativas a três dimensões: relacionadas com as crianças, com a oferta alimentar e com a gestão da cantina; sendo que cada dimensão inclui diferentes categorias. O sistema de categorização e respetiva definição operatória de cada categoria encontra-se no Quadro 19.

**Quadro 19.** Sistema de categorização das atribuições causais do DA segundo as crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia ( $N_{US} = 117$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão das atribuições causais do DA	Categoria	Definição operatória
Relacionadas com a oferta alimentar	Falta de qualidade da comida	Argumentos focados na apreciação da refeição e que englobam fatores relacionados com o paladar ou confeção
	Muita quantidade servida	Argumentos focados na quantidade de comida servida
	Pouca variedade das refeições	Argumentos focados na pouca variedade das refeições e que se manifesta numa repetibilidade da ementa
	Discrepância entre as ementas divulgada e servida	Argumentos focados na mudança das ementas servidas em relação ao que tinha sido divulgado e estava previsto
	Proporção inadequada de diferentes nutrientes	Argumentos focados nas quantidades diferentes de hidratos de carbono, proteína ou vegetais
Relacionadas com as crianças	Não gostam da comida	Argumentos focados nas preferências alimentares do sujeito
	Não têm fome	Argumentos focados na falta de fome do sujeito
	Conflito na gestão do tempo	Argumentos focados na intenção das crianças quererem ir brincar, levando-as a dedicar menos tempo ao momento da refeição
	“Mais olhos que barriga”	Argumentos focados na ausência de seleção dos alimentos que querem efetivamente consumir
	Só comem o que gostam	Argumentos focados na incapacidade de as crianças comerem alimentos que não gostam

Dimensão das atribuições causais do DA	Categoria	Definição operatória
	Inconsciência	Argumentos focados na inconsciência das crianças que desperdiçam
Relacionadas com a gestão da cantina	Falta de higiene	Argumentos focados na sujidade verificada pelas crianças na cantina
	Qualidade do serviço	Argumentos focados na temperatura da comida servida
	Ambiente aversivo estimula o abandono da cantina	Argumentos focados no barulho e confusão que se vivencia durante o almoço na cantina
	Mudanças da ementa devido a rutura de <i>stock</i>	Argumentos focados na alteração dos alimentos servidos devido a ter acabado o <i>stock</i>
	Muito tempo de espera	Argumentos focados no elevado tempo de espera devido ao tamanho da fila da cantina
	Gestão do serviço	Argumentos focados na diferença das quantidades servidas às crianças
	Horário insuficiente para as necessidades	Argumentos focados na curta duração da hora de almoço e no facto da cantina fechar muito cedo

Relativamente às frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de cada causa atribuída ao desperdício, estas encontram-se no Quadro 20, sendo que em um quarto das respostas (25,64%) as crianças consideram que o desperdício é causado por fatores relacionados com as suas preferências e práticas enquanto consumidores, cerca de metade das respostas (53,85%) remetem para causas relacionadas com a oferta alimentar, e um quinto das respostas (20,51%) referem-se a fatores relacionados com a gestão da cantina.

**Quadro 20.** Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das atribuições causais do DA (N<sub>us</sub> = 117; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Dimensão das atribuições causais do DA	Categoria	FA (n)	FR (%)
Relacionadas com a oferta alimentar	Falta de qualidade da comida	36	30,77%
	Muita quantidade servida	11	9,40%
	Pouca variedade das refeições	11	9,40%
	Discrepância entre as ementas divulgada e servida	3	2,56%
	Proporção inadequada de diferentes nutrientes	2	1,71%
Relacionadas com as crianças	Não gostam da comida	10	8,55%
	Não têm fome	7	5,98%
	Conflito na gestão do tempo	6	5,13%
	Mais olhos que barriga	4	3,42%

Dimensão das atribuições causais do DA	Categoria	FA (n)	FR (%)
	Só comem o que gostam	2	1,71%
	Inconsciência	1	0,85%
Relacionadas com a gestão da cantina	Falta de higiene	7	5,98%
	Qualidade do serviço	4	3,42%
	Ambiente aversivo estimula o abandono da cantina	3	2,56%
	Mudanças da ementa devido a rutura de stock	3	2,56%
	Muito tempo de espera	3	2,56%
	Gestão do serviço	2	1,71%
	Horário insuficiente para as necessidades	2	1,71%
<b>Total Geral</b>		<b>117</b>	<b>100,00%</b>

Observando isoladamente as categorias, verifica-se que a principal causa apontada para o desperdício gerado é a falta de qualidade da comida (30,77%), seguindo-se as categorias relativas ao facto de servirem muita quantidade de comida e a pouca variedade nas refeições, agregando 9,4% das respostas, cada. Também com um valor próximo dos 10%, é apresentada a ideia de as crianças não gostarem da comida servida (8,55%). Outras categorias, com valores acima dos 5% incluem as possibilidades de as crianças não terem fome, haver conflito na gestão do tempo, e se observar falta de higiene.

Após a análise do Quadro 20 verifica-se que de um modo geral, a maioria das causas apontadas para explicar o desperdício alimentar na cantina se devem à dimensão relacionada com a oferta alimentar, destacando-se a falta de qualidade da comida servida, mencionada em quase um terço das respostas (30,77%).

#### *Responsabilização pelo desperdício gerado na cantina*

Relativamente às perspectivas dos grupos-foco acerca dos responsáveis pelo desperdício alimentar gerado após as crianças fazerem a refeição na cantina, resultaram 33 unidades de significação (US) agrupadas em cinco categorias detalhadas no Quadro 21.

São apontados como responsáveis pelo desperdício gerado na cantina aqueles que comem a comida, quem a serve, quem a cozinha, quem supervisiona as refeições e quem manda (Quadro 21).

**Quadro 21.** Sistema de categorização da perspectiva das crianças acerca dos responsáveis pelo desperdício alimentar gerado ( $N_{US} = 33$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Responsáveis pelo desperdício	Definição operatória
Quem come	Responsabilização pelo desperdício é atribuída às crianças, que não comem a comida toda que lhes é colocada no prato
Quem serve	Responsabilização pelo desperdício é atribuída a quem serve a comida, que devia colocar menos comida nos pratos
Quem cozinha	Responsabilização pelo desperdício é atribuída a quem confeciona a comida, que podia ter melhor qualidade
Quem supervisiona	Responsabilização pelo desperdício é atribuída aos funcionários que se encontram na sala de refeições, pois deveriam incentivar à redução do desperdício
Quem manda	Responsabilização pelo desperdício é atribuída aos pais que comprem a senha mesmo sabendo que os filhos não gostam da comida e à escola que deveria garantir a qualidade da comida

Relativamente às frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de cada responsável identificado pelo desperdício, e observando o Quadro 22, verifica-se que em quase metade das respostas dadas (42,42%), a responsabilidade pelo desperdício é atribuída a quem come a comida, nomeadamente, as crianças.

**Quadro 22.** Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização da perspectiva das crianças acerca dos responsáveis pelo desperdício alimentar ( $N_{US} = 33$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Responsáveis pelo desperdício	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Quem come	14	42,42%
Quem serve	7	21,21%
Quem cozinha	5	15,15%
Quem supervisiona	4	12,12%
Quem manda	3	9,09%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100,00%</b>

Cerca de um quinto das respostas (21,21%) remetem para a responsabilidade do desperdício como sendo de quem serve a comida às crianças, por servir muita quantidade de comida. Aqueles que confecionam a refeição e quem monitoriza o espaço de refeições também foram mencionados como responsáveis pelo desperdício, respetivamente com 15,15% e 12,12% das respostas. Por fim, com cerca de um em cada dez argumentos (9,09%) foram apontados como responsáveis pelo desperdício aqueles que mandam, sendo aqui englobados os pais e a escola.

### 6.4.3. Como reduzir o DA na cantina? Estratégias de mitigação propostas pelas crianças e encarregados de educação

#### *Intenção, motivação e estratégias de mitigação para a redução do DA na cantina da escola*

Continuando com a exploração das contribuições das crianças durante os grupos-foco, em resposta à pergunta “Imaginas-te a reduzir o DA na cantina? Porquê? Como?”, que procurava averiguar a intenção das crianças em reduzirem o desperdício alimentar na cantina a partir daquele momento, foram categorizadas *14 unidades de significação (US)*.

As motivações para a redução, ou não, do desperdício alimentar na cantina encontram-se expressas no Quadro 23, e as estratégias mitigadoras que as crianças se propunham realizar para não gerar desperdício na cantina a partir daquele momento encontram-se no Quadro 24. Cada Quadro inclui também as frequências absoluta (FA) e relativa (FR) relativas ao sistema de categorização criado.

**Quadro 23.** Sistema de categorização das motivações para a redução do desperdício e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) (N<sub>US</sub> = 14; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Imaginas-te a reduzir o DA na cantina?	Categorias da motivação para a redução do DA	FA (n)	FR (%)
Sim	Consciência moral acerca do desperdício	4	28,57%
	É exequível reduzir o DA na escola porque nas casas deles também é	2	14,29%
	É exequível reduzir o DA na escola, mas é difícil	1	7,14%
	É exequível reduzir o DA na escola porque têm tempo para comer tudo	1	7,14%
	Não responderam	2	14,29%
Não	Não querem porque não gostam da comida	3	21,43%
	Não responderam	1	7,14%
<b>Total Geral</b>		<b>14</b>	<b>100,00%</b>

Ao observar o Quadro 23 verifica-se que das 14 respostas, 10 delas remetiam para a existência de motivação para reduzir o desperdício, enquanto que, de forma oposta, quatro mencionavam não se imaginar a reduzir o desperdício.

Ao serem questionados acerca da sua motivação para reduzir o desperdício (Quadro 23), não se obtiveram respostas de três dos grupos-foco. Das respostas

positivas restantes, quase um terço remetiam para a consciência moral, afirmando não querer desperdiçar enquanto há pessoas com fome. Seguiram-se referências à exequibilidade de reduzir o desperdício na escola.

Dos grupos-foco que não se imaginavam a reduzir o desperdício na escola, predominou a justificação de não gostarem da comida servida na cantina da escola.

As estratégias de redução do desperdício alimentar na cantina (Quadro 24) incluem questões como a autorregulação na hora de refeição, ou seja, tentarem ser conscientes, levando nos tabuleiros apenas o que querem comer e até sugerindo que podiam pedir menos comida a quem a serve. O consumo integral da refeição também foi mencionado, mostrando-se assim abertura para tentarem comer tudo o que lhes é servido, de modo a evitar o desperdício. A compra de senha apenas para os dias em que gostassem da ementa divulgada, seria outra estratégia de reduzir o DA. A sensibilização dos colegas acerca dos impactos negativos do desperdício também foi mencionada, bem como a possibilidade de trazerem comida de casa, pois é comida que gostam mais, e terão menos tendência a desperdiçar.

**Quadro 24.** Sistema de categorização das estratégias para a redução do desperdício e respetivas frequências absoluta (FA) e relativa (FR) (N<sub>us</sub> = 10; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

<b>Categorias das estratégias de redução do DA na cantina</b>	<b>FA (n)</b>	<b>FR (%)</b>
Autorregulação das crianças	2	20,00%
Consumir integralmente	2	20,00%
Comer apenas nos dias em que gostam das ementas	1	10,00%
Sensibilizar os colegas	1	10,00%
Trazer comida que gostem de casa para não haver desperdício	1	10,00%
Não apresentam estratégia	3	30,00%
<b>Total Geral</b>	<b>10</b>	<b>100,00%</b>

#### *Estratégias de mitigação do desperdício alimentar preconizadas pelas crianças*

Num plano mais geral, no que toca às estratégias de mitigação do desperdício alimentar preconizadas pelas crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia obtiveram-se 89 unidades de significação (US), que se focavam em três categorias (Quadro 25).

Esta foi uma das perguntas que gerou mais debate e respostas entre as crianças que participaram nos grupos-foco. As estratégias de mitigação mencionadas focaram-

se nas crianças, na refeição servida e na gestão da cantina. O sistema de categorização das estratégias de mitigação e respetiva definição operatória de cada categoria encontra-se no Quadro 25.

**Quadro 25.** Sistema de categorização das estratégias de mitigação do desperdício alimentar sugeridas pelas crianças ( $N_{US} = 89$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Foco das estratégias	Estratégias de mitigação	Definição operatória
Nas crianças	Auscultação das crianças na seleção e avaliação da comida	Estratégias focadas na necessidade de envolver as crianças nas questões relacionadas com a comida servida
	Punição para infratores	Estratégias focadas em punições para quem não comer tudo
	Instituição de normas	Estratégias focadas na obrigação de comer tudo
	Autonomia das crianças na quantidade de comida que ingerem	Estratégias focadas em permitir às crianças decidir a quantidade que querem comer (ex.: <i>self-service</i> )
	Recompensa para cumpridores	Estratégias focadas na compensação para quem comer tudo
	Ajuste da quantidade de comida servida às necessidades da criança	Estratégias focadas essencialmente na redução das quantidades servidas
	Sensibilização para a consciencialização	Estratégias focadas na necessidade de consciencialização das crianças para a problemática
Na refeição servida	Melhoria da qualidade da confeção	Estratégias focadas na melhoria da qualidade da comida
Na gestão da cantina	Alteração do modelo de gestão da cantina	Estratégias focadas na alteração de horários de refeições ou na comida não ser feita por uma empresa
	Aproveitamento das sobras para animais	Estratégias focadas no aproveitamento das sobras para alimentar animais
	Garantir o cumprimento das normas	Estratégias focadas em garantir que a obrigação de comer é cumprida
	Aproveitamento do excedente para pessoas com fome	Estratégias focadas em dar o excedente confeccionado a pessoas com fome
	Reaproveitamento alimentar do excedente	Estratégias focadas em utilizar o excedente de um dia para o seguinte
	Melhoria do ambiente	Estratégias focadas em melhorar o ambiente a nível de limpeza do local, da colocação de mais mesas, e de permitir a socialização das crianças

Relativamente às frequências absoluta (FA) e relativa (FR) das estratégias de mitigação mencionadas pelos grupos-foco, estas encontram-se descritas no Quadro 26, onde se pode verificar que a maioria das estratégias eram focadas nas crianças (56,17%),

seguinte-se as estratégias focadas na gestão da cantina (34,84%), e por último as estratégias focadas na refeição servida (8,99%).

**Quadro 26.** Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) referentes ao sistema de categorização das estratégias de mitigação do desperdício alimentar sugeridas pelas crianças (N<sub>us</sub> = 89; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

Foco das estratégias	Estratégias de mitigação	FA (n)	FR (%)
Nas crianças	Auscultação das crianças na seleção e avaliação da comida	15	16,85%
	Punição para infratores	9	10,11%
	Instituição de normas	8	8,99%
	Autonomia das crianças na quantidade de comida que ingerem	6	6,74%
	Recompensa para cumpridores	5	5,62%
	Ajuste da quantidade de comida servida às necessidades da criança	4	4,49%
	Sensibilização para a consciencialização	3	3,37%
Na refeição servida	Melhoria da qualidade da confeção	8	8,99%
Na gestão da cantina	Alteração do modelo de gestão da cantina	7	7,87%
	Aproveitamento das sobras para animais	7	7,87%
	Garantir o cumprimento das normas	6	6,74%
	Aproveitamento das sobras para pessoas com fome	5	5,62%
	Reaproveitamento alimentar do excedente	3	3,37%
	Melhoria do ambiente no local	3	3,37%
<b>Total Geral</b>		<b>89</b>	<b>100,00%</b>

A estratégia mitigadora que obteve mais representação (16,9%) foi a *Auscultação das crianças na seleção e avaliação da comida*, que mostra a importância de dar um papel ativo às crianças, pois aqui incluem-se expressões como: “As crianças podiam dar sugestões de comidas”, “Questionar as turmas sobre a comida na cantina”, ou “Devia haver mais variedade de comidas”. Segue-se a *Punição para infratores* (10,1%), que incluiu expressões como: “Retirar o recreio a quem não comesse tudo” ou “Quem não comesse tudo tinha que ajudar na limpeza da cantina”, apelando a uma justiça que incluísse consequências das ações. A *Instituição de Normas* e a *Melhoria da qualidade da confeção* foram mencionadas de forma equiparada (9% cada), incluindo esta última, por exemplo, expressões como: “Servia comida mais saborosa” ou “Melhorava a qualidade”, relevando assim uma das causas para o desperdício gerado.

A *Alteração do modelo de gestão da cantina (7,9%)* refere-se a frases como: “Fazer actividades de cozinha envolvendo as crianças”, mostrando aqui novamente a importância de dar um papel ativo às crianças. Com a mesma percentagem de respostas, as crianças consideram que dar as sobras aos animais é uma estratégia de redução do desperdício.

Com as ideias que partilharam durante a discussão nos grupos-foco, as crianças revelaram ter criatividade para a resolução do DA, sugerindo estratégias bastante viáveis para a resolução do desperdício e que poderiam gerar frutos se fossem consideradas e aplicadas nas suas casas e nas cantinas escolares.

### *Obstáculos antecipados pelas crianças para a redução do desperdício*

No que toca aos obstáculos de mitigação do desperdício alimentar antecipados pelas crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia, apenas surgiram *12 testemunhos*, mas que tocavam em pontos pertinentes. Surgiram testemunhos com diferentes focos de atenção, nomeadamente: obstáculos focados na refeição servida na cantina escolar, nas crianças, e na gestão da cantina. O sistema de categorização criado bem como a definição operatória de cada categoria encontra-se descrito no Quadro 27.

**Quadro 27.** Sistema de categorização dos obstáculos antecipados pelas crianças para a redução do desperdício alimentar na cantina escolar ( $N_{US} = 12$ ; maio de 2022, EBI Canto da Maia).

<b>Foco dos obstáculos</b>	<b>Obstáculos</b>	<b>Definição operatória</b>
Nas crianças	Dificuldade de as crianças acatarem as normas	Argumentos focados na relutância das crianças em cumprir as normas e regras
	Egocentrismo	Argumentos focados na falta de consciencialização das crianças para o desperdício alimentar e para a importância de o reduzir
	Falta de civismo	Argumentos focados na falta de educação e respeito
Na refeição servida	Falta de qualidade da comida	Argumentos focados na dificuldade de melhorar a qualidade da comida servida às crianças
Na gestão da cantina	Falta de recursos que possibilitem melhorar a gestão da cantina	Argumentos focados na falta de recursos financeiros que permitam melhorar a qualidade da comida
	Falta de auscultação da vontade das crianças	Argumentos focados na ausência de valorização das opiniões das crianças acerca da qualidade e quantidade de comida servida

No Quadro 28 encontram-se as frequências absoluta (FA) e relativa (FR) de cada obstáculo para a redução do desperdício, sendo que quase metade dos obstáculos mencionados se focam nas crianças (41,67%), seguindo-se um terço dos obstáculos focados na refeição servida (33,33%), e um quarto dos obstáculos são focados na gestão da cantina (25,00%).

**Quadro 28.** *Frequências absoluta (FA) e relativa (FR) relativas ao sistema de categorização dos obstáculos antecipados pelas crianças para a redução do desperdício alimentar na cantina escolar (N<sub>us</sub> = 12; maio de 2022, EBI Canto da Maia).*

Foco dos argumentos	Obstáculos	FA (n)	FR (%)
Nas crianças	Dificuldade de as crianças acatarem as normas	3	25,00%
	Egocentrismo	1	8,33%
	Civismo	1	8,33%
Na refeição servida	Falta de qualidade da comida	4	33,33%
Na gestão da cantina	Falta de auscultação da vontade das crianças	2	16,67%
	Falta de recursos que possibilitem melhorar a gestão da cantina	1	8,33%
<b>Total Geral</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

Ao observar as categorias dos obstáculos, verifica-se que cerca de um terço das respostas dadas pelas crianças referem a falta de qualidade da comida como um obstáculo à redução do desperdício alimentar (33,33%). Segue-se a dificuldade das crianças em cumprir as regras e normas que fossem instituídas para a mitigação do desperdício (25,00%), e posteriormente a falta de auscultação da vontade das crianças. Com igual nível de expressão temos questões como o egocentrismo, o civismo, ou a falta de recursos que possibilitem melhorar a gestão da cantina (8,33%). Também nesta pergunta se nota que as crianças têm uma noção realista de alguns dos obstáculos que impediriam a redução do desperdício.

*Estratégias de mitigação do desperdício alimentar preconizadas pelos encarregados de educação*

Apesar dos pais terem considerado que era muito difícil reduzir o desperdício alimentar nas cantinas escolares, tal como foi referido por uma das mães: “Acho muito complicado resolver o problema do DA nas cantinas das escolas” (AP\_f02), foram propostas estratégias de mitigação que poderiam levar à redução do desperdício, pois

para estes pais uma redução do desperdício poderia indicar que as crianças estão a comer mais e melhor.

No que toca às estratégias de mitigação propostas pelos encarregados de educação para reduzir o desperdício alimentar gerado pelas crianças que comem na cantina da escola EBI Canto da Maia, estes consideraram que as estratégias para mitigação do desperdício alimentar gerado pelas crianças que almoçam na cantina deviam ser focadas em:

- Melhorar a qualidade da refeição;
- Monitorizar as refeições servidas;
- Aumentar a supervisão e sensibilização das crianças na cantina.

No que toca à qualidade da comida servida, os pais consideraram que se a comida fosse melhor, as crianças comeriam mais e haveria menos desperdício, no entanto, para melhorar a qualidade da comida a longo prazo é necessário que se faça uma monitorização da qualidade da comida, ao que uma mãe docente noutra escola deu o testemunho do que aconteceu na sua escola:

“Na minha escola o conselho executivo anda sempre com muito cuidado na avaliação da comida, e todos os dias há uma equipa de pessoas aleatórias (professores e funcionários), que vão avaliar anonimamente a comida, e a partir daí a qualidade da comida melhorou muito.” (AP\_f02).

Medida esta com que outros pais concordaram que poderia ser uma boa estratégia a aplicar na EBI Canto da Maia. Inclusive acharam que diariamente poderia haver um número de senhas destinadas a pais e encarregados de educação que quisessem fazer o almoço na escola – pois tal como na outra escola mencionada pela mãe, poderia ser uma forma de aferir a qualidade da comida, levando simultaneamente a uma melhoria do comportamento das crianças na cantina, que pelo facto de estarem pais presentes poderiam ter um comportamento mais adequado.

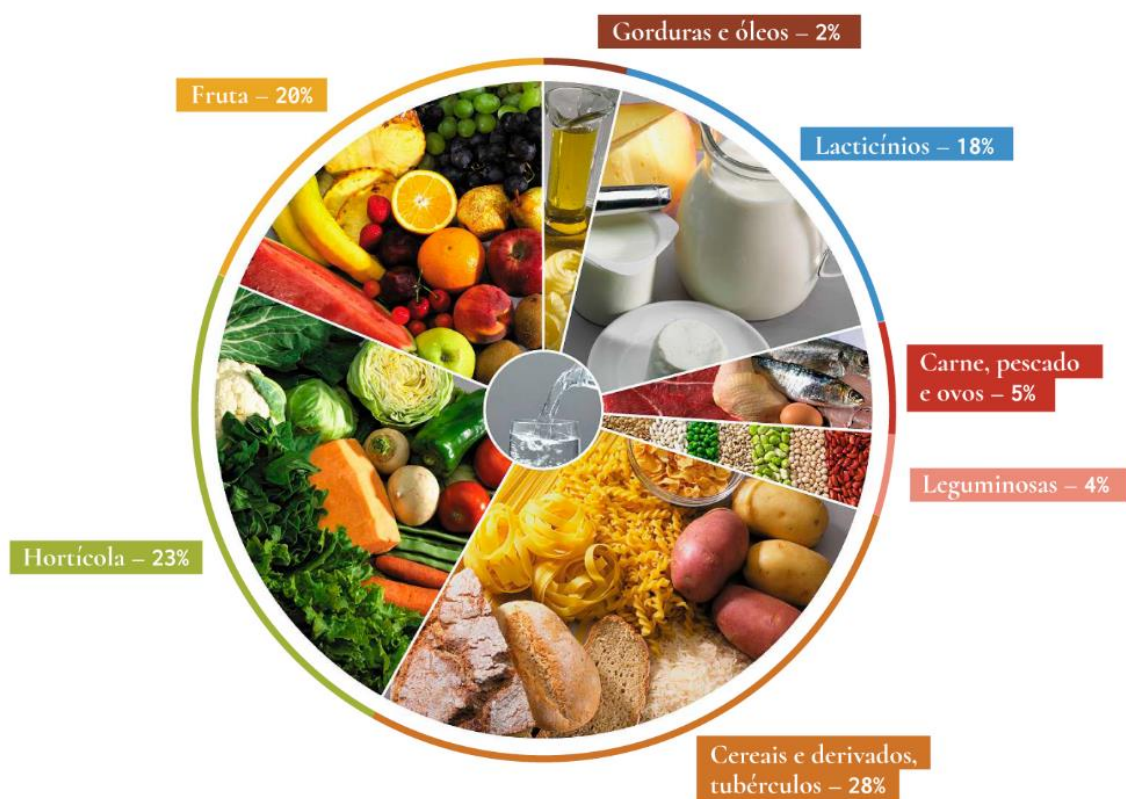
Apesar de os pais considerarem a melhoria da qualidade da comida como uma das melhores formas de reduzir o desperdício alimentar, a supervisão na cantina e sensibilização das crianças foram também apontadas como medidas necessárias, pois os pais consideraram que o desperdício alimentar é “Um problema de cidadania que deve ser trabalhado com as crianças.” (AP\_f01), de forma a sensibilizá-las para o tema, tal como se faz com outros temas da atualidade como a reciclagem ou o lixo marinho.

A Associação de Pais referiu finalmente que após ter visto os resultados da caracterização diagnóstica deste projeto, e de terem visto alguns exemplos das refeições servidas às crianças na escola, iriam levar este assunto à reunião seguinte da Assembleia de Escola, pois era um assunto da maior importância e que deveria ser analisado em parceria com a comunidade educativa, com a intenção de encontrar estratégias que produzam resultados visíveis na redução do DA.

## 7. Discussão dos resultados

### 7.1. A qualidade da ementa servida na cantina à luz da roda dos alimentos e da perspectiva das crianças

Ao observar a Roda dos Alimentos (Figura 25) divulgada na página da Direcção-Geral da Saúde (DGS, 2022), e comparando as proporções aí recomendadas de cada grupo de nutrientes com as servidas às crianças na cantina (ex.: Figura 26), destaca-se a reduzida presença de fruta e hortícolas na refeição, quando estes são os veículos privilegiados de micronutrientes (vitaminas e minerais) essenciais para o bom funcionamento do organismo (DGS, 2015).



**Figura 25.** Porções diárias de grupos alimentares recomendadas segundo a nova roda dos alimentos (Retirado de Direcção-Geral da Saúde, 2022).



**Figura 26.** Composição da refeição servida na Cantina da EBI Canto da Maia no dia 26 de novembro de 2021 pela Empresa: Uniself.

A DGS indica que uma porção de hortícolas deve corresponder a cerca de duas chávenas almoçadeiras de hortícolas crus ou uma chávena almoçadeira de hortícolas cozinhados. Apesar de serem servidos hortícolas crus, a avaliar pelas fotografias de referência, a quantidade servida parece ser consideravelmente inferior a uma chávena almoçadeira e a composição da salada da semana avaliada é pouco variada.

Esta entidade também indica que podem ser servidos hortícolas crus ou cozinhados, no entanto, nas ementas servidas ao longo daquela semana, para além da salada, praticamente não estavam presentes outros tipos de legumes ou vegetais, nem leguminosas (ex.: grão, feijão, ervilhas) e nunca se serviu uma salada quente de legumes. Aliás, esta constatação é corroborada pelos testemunhos dos pais de que nunca se servem brócolos ou cenouras cozidas e que não há variedade nos legumes ou vegetais servidos às crianças.

No entanto, na semana analisada, esperava-se que a aceitabilidade da ementa pelas crianças fosse elevada, uma vez que incluía pratos que geralmente elas apreciam como, por exemplo, esparguete à bolonhesa e frango assado. Sabe-se que o pescado tem geralmente menor aceitação por parte das crianças (Araújo & Rocha, 2017), mas até os pratos de peixe servidos (bacalhau à Gomes de Sá, salada de massa com atum)

eram comparativamente mais fáceis de comer do que, por exemplo, peixe cozido ou assado, pela ausência de espinhas.

Uma questão mencionada no grupo-foco com a Associação de Pais e Encarregados de Educação prende-se com a substituição sistemática, quando falta comida, por fritos como “panadinhos, douradinhos ou rissóis” (AP\_f03). De facto, a DGS (2022), nas *Orientações oferta alimentar nas escolas*, refere que estes tipos de alimentos não devem ser disponibilizados às crianças. No entanto, nunca faltou comida para o número de refeições servidas na semana em que os pratos foram analisados, motivo pelo qual não pudemos apreciar esta prática.

A avaliação da comida da cantina pelas crianças revelou resultados tanto positivos quanto negativos, em proporções próximas. Por um lado, as crianças reconhecem que lhes é servida comida quente, saudável, diversificada, enquanto por outro, se critica a monotonia da ementa apresentada, problemas na qualidade da confeção e o desperdício alimentar associado.

## 7.2. Intenções de consumo das crianças que almoçam na cantina escolar e grau de desperdício alimentar (DA) associado

Atendendo à relevância dos temas da alimentação e desperdício alimentar (DA) nas escolas, bem como ao papel das crianças na sociedade, torna-se valioso apreciar e reflectir acerca das suas reações à oferta alimentar disponibilizada na escola, bem como ao DA gerado.

Este estudo revelou que apenas uma percentagem muito pequena das crianças leva no seu tabuleiro a refeição completa, e que uma grande parte das crianças escolhe não incluir salada na refeição. Ou seja, o consumo de fruta e vegetais entre as crianças desta amostra do 2º ceb é muito baixo à hora de almoço. Estes resultados sugerem que as crianças poderão não estar a consumir as quantidades de nutrientes necessárias para o seu bom desenvolvimento, tal como também foi verificado por Cohen e colaboradores (2013), no seu estudo acerca das implicações nutricionais e económicas do desperdício alimentar escolar gerado por cerca de 3000 alunos do 2º e 3º ciclos do ensino básico, em Boston (EUA).

No que toca à média da intenção de consumo das várias componentes da refeição ao longo da semana, o prato principal foi a componente que reuniu maior adesão (100%), seguindo-se a sopa (39,1%) e a salada (28,9%), respetivamente. A fruta e o pão tiveram intenções de consumo residuais (inferiores a 16,9%), tendo sido o pão a componente da refeição com menor intenção de consumo.

Já se esperava que a salada fosse uma das componentes da refeição que é servida em menor quantidade, pois também Araújo e Rocha (2017), no seu estudo de avaliação da dimensão do desperdício alimentar em refeitórios de Jardins-de-infância e escolas básicas do 1º ceb do Município de Barcelos, que abrangeu quatro escolas do município, num total de 293 alunos, e em que quantificaram a quantidade de comida preparada e servida, bem como as sobras limpas e os restos, verificaram que os produtos hortícolas eram a componente da refeição que gerava menos restos, mas que simultaneamente era preparada e servida em menor quantidade.

Apesar de o pão ter sido a componente da refeição com menor intenção de consumo, foi aquela que gerou maior desperdício. Um padrão semelhante foi detetado por Ribeiro e Rocha (2019) no seu estudo de avaliação do impacto económico do desperdício alimentar gerado por crianças da educação pré-escolar e 1º ceb quando almoçam no refeitório escolar de uma escola no norte de Portugal.

Ao pão, segue-se respetivamente o desperdício do prato principal, da salada, da sopa e por fim da fruta. Compreende-se que a fruta corresponda a um dos componentes da refeição que gerou menor desperdício, dado que há poucas crianças que manifestam intenção de a consumir (68 crianças num total de 402; 17,9%) e que muitas delas optam por a levar para ser consumida mais tarde.

Em geral, os pratos servidos implicavam pouco esforço das crianças no sentido de cortar ou separar ossos e espinhas, pois em três dos cinco dias analisados as comidas servidas não requeriam a utilização de faca. Este tipo de pratos, em que a comida se encontra misturada, tem maior aceitabilidade e gera menos desperdício, tal como Marlette e colaboradores (2005) verificaram no seu estudo, incluindo crianças da mesma faixa etária, que almoçavam em cantinas escolares americanas (Chicago, EUA). Também na cantina da EBI Canto da Maia, os dois dias em que foi gerado menos desperdício corresponderam a ementas em que o acompanhamento e a proteína se

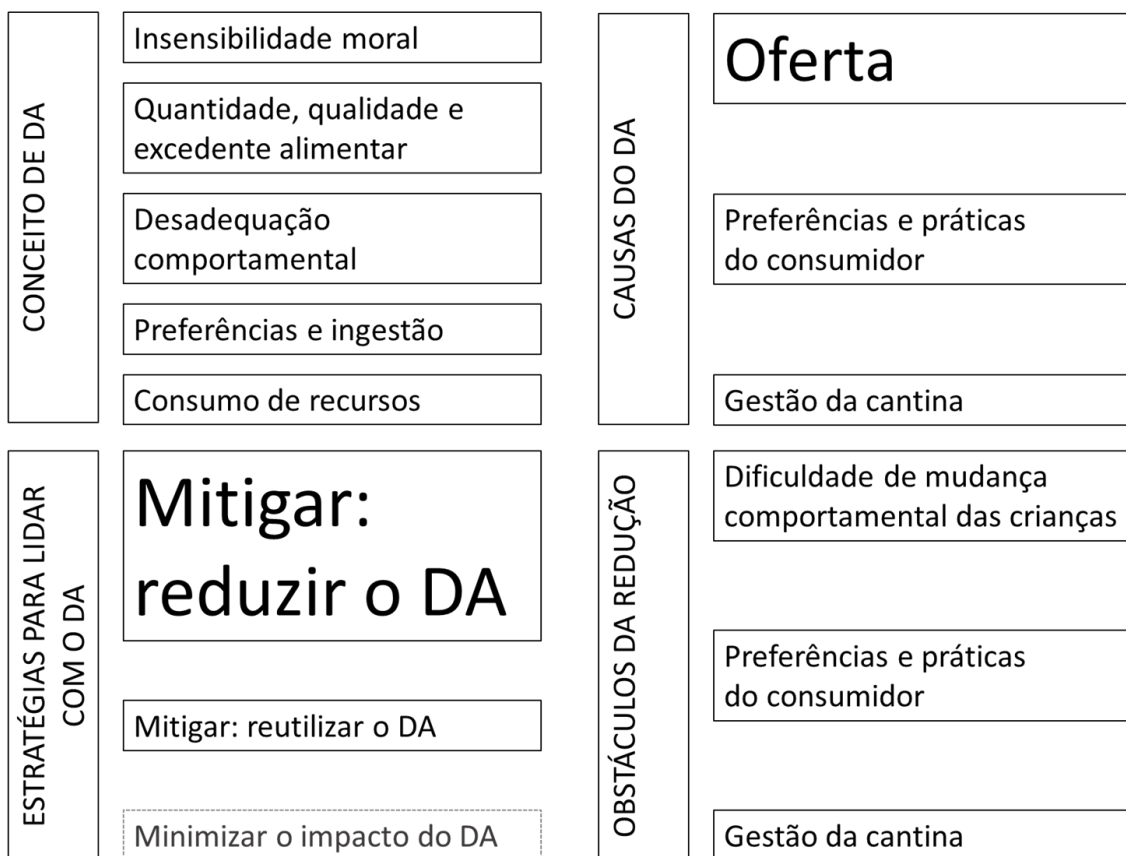
encontram misturadas, a saber: esparguete à bolonhesa (na segunda-feira) e salada de massa com atum (quinta-feira).

Neste sentido, e contrariamente às expectativas, a ementa que gerou mais desperdício do prato principal foi perna com coxa de frango assado acompanhada por esparguete, presumindo-se ser uma refeição do agrado das crianças. Contribuiu para isso o aproveitamento insuficiente deste elemento, tendo sido consumida apenas a parte central do frango, e deixando por consumir muita carne junto aos ossos. Separar a carne dos ossos traduz-se em mais tempo despendido e exige competências de motricidade fina que não são muito treinadas na maioria das refeições na cantina e eventualmente nos seus lares. Neste sentido, uma das crianças afirmou a dificuldade que têm de manusear os talheres, situação que pode ser trabalhada, dadas as competências expectáveis nesta matéria, de crianças com idades entre os 10 e 12 anos.

### 7.3. Perceção das crianças e encarregados de educação acerca da quantidade de desperdício alimentar gerado pelas crianças na cantina da escola

Na Figura 27 encontra-se uma representação gráfica das tendências dominantes na forma como as crianças perspectivam o DA na cantina da EBI Canto da Maia, nomeadamente: (i) o foco das suas representações acerca do conceito de DA; (ii) as causas apontadas para a existência de DA, dentro das quais se destacam a oferta alimentar; (iii) as estratégias para lidar com o DA e que se focam sobretudo na mitigação do problema; (iiii) e os obstáculos à redução do DA que foram apontados.

Através da Figura 27 verifica-se que na perspectiva das crianças, ao nível das causas do desperdício, a oferta alimentar é preponderante para a quantidade de DA gerado. Simultaneamente, as estratégias mais mencionadas pelas crianças para combater o DA focam-se na redução do desperdício.



**Figura 27.** Representação gráfica das perspectivas dominantes das crianças sobre o DA (Nº de crianças = 130; EBI Canto da Maia, ano letivo 2021/2022).

No que se refere ao conceito de DA, tal como se verificou em vários momentos deste estudo, de uma maneira geral as crianças associam o desperdício alimentar a questões de insensibilidade moral, e têm uma atitude de desaprovação em relação ao desperdício e a quem desperdiça. Resultados semelhantes foram observados por Sorokowska e colaboradores (2020) que, na Polónia, analisaram as componentes afetivas e comportamentais de 670 crianças e 123 adultos, entre os 3 os 28 anos, acerca das atitudes ligadas ao DA, e por Yen e colaboradores (2022), junto de crianças de uma escola do 1º ciclo do ensino básico do Reino Unido. Nota-se que as crianças associam o desperdício alimentar sobretudo à fome, e que destacam a contradição que existe entre a quantidade de desperdício alimentar gerado e a quantidade de pessoas que passam fome no mundo inteiro.

É de salientar também que as crianças do 2º ceb da EBI Canto da Maia associam o desperdício ao gasto de recursos naturais, bem como ao gasto financeiro, desperdício

de mão-de-obra, e ao sacrifício de animais em vão. Ou seja, há uma noção dos efeitos e impactos do desperdício alimentar para a sociedade como um todo e para o ambiente, o que também foi verificado por Yen e colaboradores (2022), em que as crianças associaram o DA à fome, à poluição, e à imoralidade de quem desperdiça.

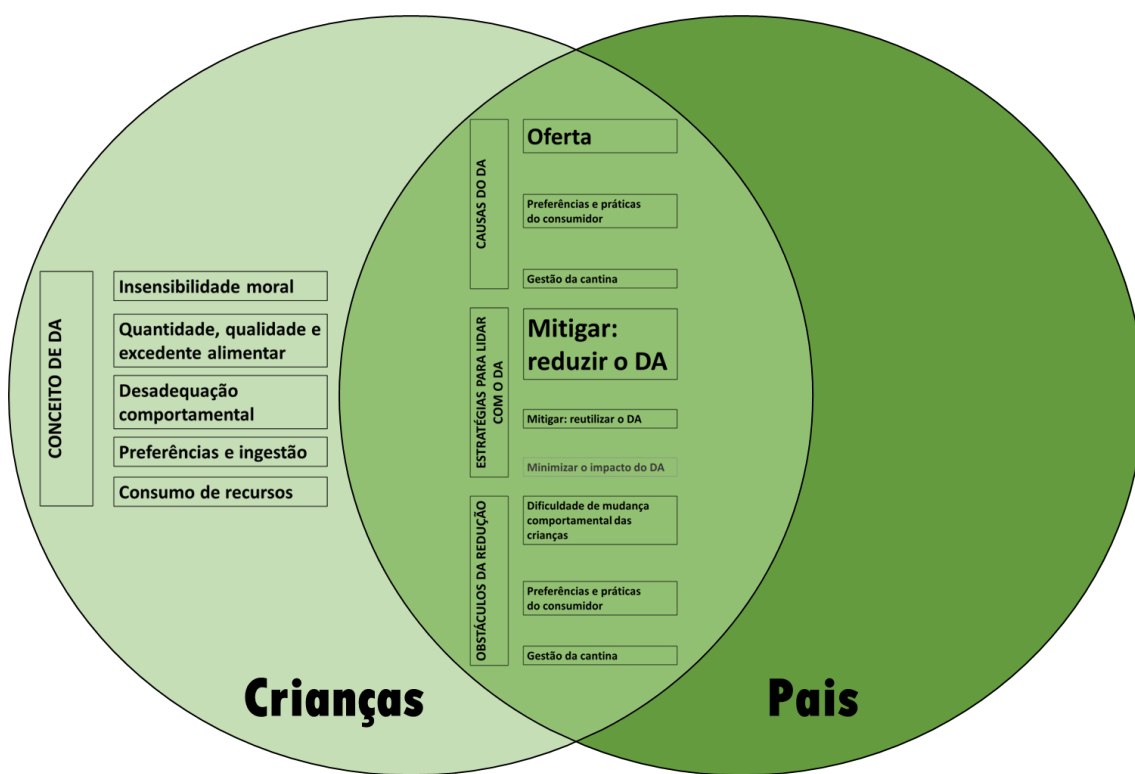
No caso concreto do desperdício gerado pelas crianças que comem na cantina da EBI Canto da Maia, as principais causas apontadas para o desperdício remetem para as questões relacionadas com a oferta alimentar, como a falta de qualidade da comida, o facto de servirem muita quantidade e a pouca variedade das refeições servidas, o que também foi verificado por Boschini e colaboradores (2019) no seu estudo sobre as causas do desperdício gerado por crianças do 1º ceb de 78 escolas italianas e que comem nas cantinas escolares. Também aí, a qualidade e quantidade da comida servida são as principais causas apontadas para o desperdício alimentar gerado em escolas.

Pode considerar-se paradoxal verificar que apesar de a maioria das crianças considerarem o desperdício alimentar um problema moral, e de terem noção dos seus impactos negativos, ainda assim geram desperdício ao comer na cantina escolar. Parece verificar-se neste domínio o que é também relatado no âmbito de muitas outras problemáticas, e com outros públicos, isto é, que há uma distância entre as atitudes e os comportamentos ambientais (Kollmuss & Agyeman, 2002; Wyss, Knoch & Berger, 2022). No caso das crianças desta amostra, esse afastamento pode presumivelmente justificar-se pela baixa aceitabilidade da comida da escola, porque não a consideram boa ou por não lhes agradar, por não serem eles a escolher a dose que querem consumir, e que por isso sentem que não têm outra opção a não ser desperdiçar.

Pode-se assim supor que se a qualidade da comida for melhorada, e as crianças puderem ter maior poder de decisão acerca das quantidades servidas, isto levaria à mitigação do problema, sobretudo ao nível da redução do DA. É de considerar que também a falta de qualidade da comida servida foi apontada como um obstáculo à redução do DA, evidenciando coerência nos diferentes resultados obtidos.

A Figura 28 representa os pontos de contacto entre os temas e conteúdos abordados pelas crianças e pela Associação de Pais e Encarregados de Educação. Ainda que o conceito de DA só tenha sido abordado com as crianças e não com os adultos, é interessante constatar a sobreposição de categorias que encontramos entre estes dois

segmentos da comunidade educativa da EBI Canto da Maia relativamente às causas e estratégias de resolução, bem como aos obstáculos a enfrentar na gestão do problema.



**Figura 28.** Representação gráfica dos principais resultados obtidos junto das crianças e dos pais versando o desperdício alimentar (Nº de crianças = 130; Nº de Pais = 8; EBI Canto da Maia, ano letivo 2021/2022).

A Associação de Pais e Encarregados de Educação considerou que as crianças geravam mais desperdício ao comer na cantina do que estariam à espera, considerando o que alguns pais reportaram antes da apresentação, de que as doses servidas eram pequenas/insuficientes. As causas apontadas para o desperdício gerado focaram-se em questões relacionadas com a refeição servida, com o comportamento das crianças, e com a própria gestão do refeitório. Todas estas razões vão precisamente ao encontro das causas para o desperdício recolhidas por Blondin e colaboradores (2014) junto de elementos da comunidade educativa de 10 escolas dos Estados Unidos.

É possível verificar que neste estudo as causas do desperdício apontadas pelas crianças e pelos encarregados de educação convergem e tocam em pontos comuns colocando o ónus do problema como mais externo do que interno aos alunos: a falta de qualidade da comida, a repetibilidade da ementa, a vontade das crianças em ir brincar

e que é superior à vontade de comer, ou o pouco tempo que têm para almoçar; o que acaba por dar uma perspectiva bastante clara acerca dos pontos a melhorar para aumentar a aceitabilidade e satisfação das crianças com a refeição, e simultaneamente reduzir o desperdício.

Apesar de considerarem que há muito desperdício e de associarem algumas causas do desperdício às crianças, a Associação de Pais e Encarregados de Educação considerou que as crianças não tinham a responsabilidade pelo desperdício gerado, porque se a qualidade da comida fosse melhor provavelmente as crianças comeriam mais, e sobretudo porque nesta faixa etária as crianças ainda precisam de acompanhamento e supervisão ao fazerem as refeições, que não estão a ter de forma suficiente na escola. Pelo contrário, as crianças atribuíram a responsabilidade pelo desperdício a quem come a comida, nomeadamente, elas próprias. Nota-se relativamente a este assunto um contraste entre as perceções dos pais e das crianças acerca de quem são os responsáveis pelo DA.

#### 7.4. Estratégias sugeridas pelas crianças e encarregados de educação para promover a redução do desperdício alimentar na cantina da escola

No que toca às estratégias de mitigação do desperdício alimentar na cantina da escola, as crianças tinham várias ideias e sugestões de como acabariam com o desperdício, e esta abundância e criatividade nas estratégias sugeridas também foi verificada por Yen e colaboradores (2022). As estratégias sugeridas focavam-se maioritariamente na autorregulação comportamental das crianças, como agentes de quem depende o aproveitamento da comida, na refeição servida e na gestão da cantina.

Das estratégias mencionadas, a que mais se destacou por ter sido mais referida foi a *Auscultação das crianças na seleção e avaliação da comida*, que remete para o envolvimento das crianças nas questões relacionadas com a refeição numa perspectiva democrática e em que as crianças possam ter voz. Esta possibilidade de envolver as crianças nas decisões acerca das refeições servidas já fora mencionada noutros estudos (Martins *et al.*, 2015), mas tanto quanto pudemos observar não é considerada na EBI Canto da Maia, nem na generalidade das escolas da Região.

Também foram mencionadas estratégias focadas no reforço positivo, com recompensas para quem comesse tudo, no entanto, predominaram as estratégias focadas no reforço negativo, através da instituição de normas ou punições para quem desperdiçasse.

A possibilidade de as crianças poderem decidir a quantidade de querer comer coloca nelas a responsabilidade de se autorregular, e tem sido apontado como uma forma de reduzir a quantidade de desperdício gerado (Martins *et al.*, 2015), tendo sido também verificado por Yen e colaboradores (2022) que se as crianças tiverem a opção de escolha entre alimentos tendem a desperdiçar menos.

As estratégias de mitigação referidas pelas crianças focavam-se fortemente nelas próprias e na sua capacidade de decisão e de autorregulação, e o mesmo também foi apurado por Yen e colaboradores (2022). A melhoria da qualidade da refeição servida foi mencionada, o que era expectável, dada a perspectiva maioritariamente negativa que perpassa nas respostas das crianças. Também a gestão da cantina foi referida como sendo fundamental para reduzir o DA, e aqui as crianças mencionam particularmente a reutilização das sobras como uma forma de mitigar o DA. Ou seja, as estratégias de mitigação propostas pelas crianças remetem sobretudo para estratégias de redução do DA, mas também mencionam, com menor expressão, a reutilização das sobras excedentárias.

No que toca às estratégias de mitigação do desperdício alimentar na cantina da escola sugeridas pela Associação de Pais e Encarregados de Educação, estes consideraram que se deviam focar em melhorar a qualidade da refeição servida e na gestão da cantina, com monitorização das refeições servidas, aumento da supervisão e trabalho de sensibilização das crianças. Os pais consideraram que um aumento na supervisão das crianças era necessário para as sensibilizar para o desperdício e aumentar o consumo da refeição, o que é corroborado por Araújo e Rocha (2017) que verificaram que um número reduzido de funcionários a acompanhar a refeição é um dos fatores associados a níveis elevados de desperdício alimentar gerado. Claro que para haver este aumento na supervisão tem de haver pessoal não docente destacado para isso, e atualmente a falta de pessoal não docente nas escolas da região é uma queixa recorrente.

Uma questão levantada pelos pais e que poderia ajudar a minimizar a confusão e barulho no refeitório, bem como melhorar a qualidade da comida, é a possibilidade de os pais também poderem comer no refeitório, aumentando o rácio adultos/crianças. Atualmente, e tal como mencionado anteriormente, não há essa abertura nesta escola, uma vez que para poderem estar no refeitório os pais precisam de autorização do conselho executivo e o cenário é semelhante em muitas outras escolas deste nível de ensino. No entanto, uma escola mais aberta à comunidade e em particular às famílias das crianças poderia gerar os efeitos positivos pretendidos. No estudo de Yen e colaboradores (2022), as crianças de escolas primárias consideraram que a sua autorregulação não era suficiente, e que a presença de adultos no local era necessária para poderem intervir em situações mais problemáticas. Claro que para isto teria que haver uma alteração no modelo de gestão do refeitório.

Os pais consideraram que uma das razões para o desperdício gerado pode ter a ver com uma curta hora de almoço, e como as crianças querem ir brincar comem rápido, acabando por não comer o suficiente, principalmente a sopa e a fruta, e esta questão também foi mencionada pelas crianças como uma causa para o desperdício. Isto não é novidade, pois outros estudos mencionam que a dilatação da hora de almoço pode levar a um aumento no consumo da refeição e, conseqüentemente, uma redução do desperdício, tal como mencionado por Cohen e colaboradores (2021), na sua revisão de literatura acerca das estratégias para aumentar o consumo alimentar em cantinas escolares.

As estratégias mencionadas pelos pais também remetem para o combate ao DA, principalmente na vertente da sua redução. É interessante reparar que as estratégias mitigadoras mencionadas pelos pais também foram referidas pelas crianças, no entanto, e com exceção da *Melhoria da qualidade da confeção*, as estratégias mais mencionadas pelas crianças não coincidem com as mencionadas pelos pais. É de notar que as estratégias mais mencionadas pelas crianças se focaram na sua autonomia, em terem elas próprias a opção de escolha do que querem comer, das quantidades que querem, de poderem avaliar a comida que lhes servem, como um reflexo da vida adulta em que elas próprias têm de se autorregular, enquanto que as estratégias mitigadoras mencionadas pelos pais focam o controlo, remetendo mais para a necessidade de supervisionar e sensibilizar as crianças para esta problemática e os seus impactos.

## Conclusões

O desperdício alimentar tem ganho especial atenção nos últimos anos, principalmente devido à sua conexão com a segurança alimentar, os impactos ambientais e o desperdício de recursos naturais, que estão diretamente relacionados com o processo de desenvolvimento sustentável da sociedade em que vivemos.

Uma vez que as crianças constituem uma porção da população de hoje e serão os adultos de amanhã, a educação e a atuação junto das escolas são muito importantes para que se caminhe no sentido de uma sociedade mais saudável e consciente tanto do ponto de vista ambiental como social. Neste sentido, este estudo pretendia caracterizar a comida servida na cantina da Escola Básica Integrada Canto da Maia, diagnosticar o grau de desperdício gerado pelas crianças, e inventariar, junto delas, quais seriam as causas para a sua ocorrência, bem como as estratégias que proponham para a sua mitigação.

A Associação de Pais e Encarregados de Educação da EBI Canto da Maia também foi envolvida neste estudo, tendo mostrado grande preocupação com a qualidade da comida servida às crianças, e considerando que o desperdício se gerava em parte devido à falta de qualidade da comida servida, mas que as crianças desta faixa etária ainda precisavam de acompanhamento e monitorização quando fazem as suas refeições na cantina da escola.

Um dos pontos importantes desta caracterização preliminar, efetuada apenas durante uma semana numa escola do concelho de Ponta Delgada, é a reduzida quantidade de produtos hortícolas presentes nas refeições servidas, o que pode indicar que as crianças não estarão a receber a quantidade de micronutrientes necessários para um desenvolvimento saudável.

Em relação ao desperdício alimentar (DA), a maior parte das crianças consideraram que as principais causas para o desperdício alimentar gerado se devem à oferta alimentar, nomeadamente devido à falta de qualidade da comida. Muito relevantes são as estratégias de mitigação que propuseram, focando-se sobretudo em ações envolvendo as crianças, fazendo-as ter um papel ativo nas decisões relacionadas com a comida, nomeadamente avaliando a comida servida, podendo votar nas comidas que querem comer, ou poderem ser consultadas na composição da ementa semanal, o

que curiosamente não foi mencionado pelos pais, que se focaram mais em fatores reguladores externos ao comportamento das crianças.

Os resultados obtidos neste estudo apresentam semelhanças com os resultados de outros estudos do género, o que mostra que apesar de poder haver algumas especificidades próprias de cada local e contexto, as questões ligadas à alimentação e desperdício nesta cantina escolar, e que foram estudadas pela primeira vez nos Açores neste trabalho, são semelhantes às de outras cantinas em outras partes do mundo, mostrando que a investigação dá pistas para implementar melhorias, e que se revelariam vantajosas para toda a comunidade escolar, para o ambiente e sociedade como um todo.

As estratégias sugeridas pelas crianças da EBI Canto da Maia poderiam ser implementadas nesta e em outras escolas da Região de forma a que se conseguisse melhorar a qualidade da comida servida e simultaneamente reduzir o desperdício alimentar gerado.

E apesar das questões ligadas à alimentação e ao desperdício serem bastante complexas e difíceis de resolver, este estudo mostra que a própria comunidade educativa tem ideias que poderiam ser aplicadas no sentido de melhorar a qualidade da comida e promover a redução do desperdício.

No que toca aos pontos positivos deste estudo destacam-se a quantificação por estimativa do desperdício gerado pelas crianças do 2º ceb na hora de almoço, que foi fundamental para permitir ter outro nível de conhecimento acerca do desperdício gerado na escola à hora de almoço, e que foi uma medida inovadora pois não se conhecem estudos que o tenham feito desta forma nos Açores. O grupo-foco com a Associação de Pais e Encarregados de Educação foi muito produtivo, os pais mostraram muita disponibilidade e interesse nesta temática, trazendo valiosos contributos para a compreensão do fenómeno do desperdício alimentar. Levaram também este tema à Assembleia de Escola, falando na existência deste projeto de dissertação, e conseguiram chegar a um entendimento no sentido de haver uma verificação diária da ementa servida por alguém da escola, para confirmar se a ementa servida correspondia à ementa que tinha sido divulgada para a semana.

O facto deste estudo ter sido realizado junto das crianças do 2º ceb foi extremamente interessante, pois a independência alimentar que as crianças começam

a ter a partir desta faixa etária permitiu avaliar as suas intenções de consumo e os seus padrões de alimentação de forma mais fiável do que teria sido possível junto de crianças mais novas (ex.: 1º ceb, jardim de infância), que estão sujeitas a um maior acompanhamento quando fazem as suas refeições na cantina da escola e que teriam menor capacidade de avaliação e reflexão das problemáticas em causa.

Apesar da análise das intenções de consumo das crianças do 2º ceb que almoçam na cantina da EBI Canto da Maia e respetivo desperdício alimentar associado só ter sido feita durante uma semana em novembro de 2021, assume-se que o cenário verificado nesta semana seja idêntico ao longo de todo o ano letivo. De facto, muitas variáveis não se alteram, sendo a mesma empresa que confeciona a comida, apresentando ementas tendencialmente semelhantes, ao mesmo grupo de crianças.

A maior limitação neste estudo prendeu-se com o tempo disponível para os grupos-foco com as crianças, que se revelou pouco, pois em algumas perguntas as crianças tinham respostas muito intuitivas e imediatas, enquanto noutras perguntas precisavam de mais tempo para poderem pensar. Além do mais, se tivesse havido mais tempo, as crianças mais tímidas teriam tido possibilidade de ganhar mais à vontade e provavelmente teriam contribuído mais.

A replicação deste estudo em outras escolas dos Açores, nomeadamente em escolas que tivessem um modelo de gestão do refeitório diferente, em que a comida fosse confecionada localmente, ou escolas de localidades mais pequenas, em que houvesse maior proximidade entre as crianças e os funcionários, por exemplo, seria vantajoso no sentido de se perceber se os resultados aqui alcançados seriam equivalentes, tanto a nível da qualidade da refeição servida, da quantificação do DA gerado, como a nível das perceções da comunidade educativa acerca das estratégias de mitigação e obstáculos a ultrapassar para aumentar a sustentabilidade alimentar na Região.

## Recomendações

Para se atingir o objetivo de reduzir o desperdício alimentar nas cantinas escolares, e neste caso concreto, na cantina da EBI Canto da Maia, há algumas medidas bastante acessíveis que poderiam ser implementadas, e que apesar de serem simples poderiam ter um impacto bastante significativo.

É indispensável comparar a alimentação oferecida às crianças com os padrões de alimentação saudável recomendados pela DGS. Isto é fundamental para perceber se há aspectos a melhorar na qualidade da alimentação servida. Também uma melhoria na apresentação e aspeto da refeição servida poderiam aumentar o consumo por parte das crianças, gerando menos desperdício.

A promoção de um maior envolvimento das crianças nas tomadas de decisão acerca das refeições, ao nível da ementa e das quantidades servidas poderia também gerar efeitos positivos. As crianças não são todas iguais, não têm a mesma anatomia e nem têm todas as mesmas necessidades calóricas, e naturalmente algumas crianças comem menos, e no que toca a reduzir o DA, poderia ser interessante permitir que as crianças decidam a quantidade que querem comer, dando-lhes a possibilidade de repetir se assim o desejarem. Isto requer uma abordagem individualizada na hora de servir a refeição, e que atualmente não é a utilizada.

O aumento da duração da hora de almoço também poderia gerar uma redução do desperdício, devido à possibilidade de um maior consumo da refeição, pois ao sentir que têm tempo suficiente de almoço e de recreio as crianças poderiam dedicar mais tempo ao momento da refeição.

Um maior envolvimento da Associação de Pais e Encarregados de Educação na supervisão da qualidade das refeições e do desperdício alimentar gerado, e tendo também um papel de sensibilização junto das crianças, poderia ser uma forma de reduzir o desperdício alimentar.

Sendo a escola um veículo primordial de transmissão de conhecimento, a sensibilização acerca do tema é uma ferramenta que não se esgota, e que deve ser realizada junto de toda a comunidade escolar.

## Referências bibliográficas

- Abdulganio, M. A. (2013). *Avaliação do desperdício alimentar em famílias residentes em Portugal*. [Master Thesis, Universidade Aberta]. Repositório Institucional da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/2613>
- Abeliotis, K., Lasaridi, K., Costarelli, V., & Chroni, C. (2015). The implications of food waste generation on climate change: The case of Greece. *Sustainable production and consumption*, 3, 8-14.
- Adams, A., & Cox, A. L. (2008). Questionnaires, in-depth interviews and focus groups. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*, 1(5), 17-34.
- Adhikari, B. K., Barrington, S. F., & Martinez, J. (2009). Urban food waste generation: challenges and opportunities. *International Journal of Environment and Waste Management*, 3(1-2), 4-21.
- Araújo, L., & Rocha, A. (2017). Avaliação e controlo do desperdício alimentar em cantinas escolares do município de Barcelos. *Acta Portuguesa de Nutrição*, 08, 06-09.
- Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I., Amani, P., Bech-Larsen, T., & Oostindjer, M. (2015). Consumer-related food waste: Causes and potential for action. *Sustainability*, 7(6), 6457-6477.
- Bagherzadeh, M., Inamura, M., & Jeong, H. (2014). Food Waste Along the Food Chain. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 71. OECD Publishing, Paris.
- Ballantyne, R., Fien, J., & Packer, J. (2001). Program effectiveness in facilitating intergenerational influence in environmental education: Lessons from the field. *The journal of environmental education*, 32(4), 8-15.
- Barnhill, A., & Civita, N. (2020). Food Waste: Ethical Imperatives & Complexities. *Physiology & Behavior*, 223, 112927.
- Blondin, S. A., Djang, H. C., Metayer, N., Anzman-Frasca, S., & Economos, C. D. (2014). 'It's just so much waste.' A qualitative investigation of food waste in a universal free School Breakfast Program. *Public Health Nutrition*, 18(9), 1565-1577.
- Boschini, M., Falasconi, L., Cicatiello, C., & Franco, S. (2019). Why the waste? A large-scale study on the causes of food waste at school canteens. *Journal of Cleaner Production*, 246, 118994.

- Boschini, M., Falasconi, L., Giordano, C., & Alboni, F. (2018). Food waste in school canteens: A reference methodology for large-scale studies. *Journal of Cleaner Production*, *182*, 1024-1032.
- Boulet, M., Wright, B., Williams, C., & Rickinson, M. (2019). Return to sender: a behavioural approach to reducing food waste in schools. *Australasian Journal of Environmental Management*, *26*(4), 328-346.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, *3*(2), 77-101.
- Brundtland, G., (1987). Our Common Future - Call for Action. *Environmental Conservation*, *14*(4), 291-294.
- Campoy-Muñoz, P., Cardenete, M. A., & Delgado, M. C. (2017). Economic impact assessment of food waste reduction on European countries through social accounting matrices. *Resources, Conservation and Recycling*, *122*, 202-209.
- Canali, M., Amani, P., Aramyan, L., Gheoldus, M., Moates, G., Östergren, K., Silvennoinen, K., Waldron, K., & Vittuari, M. (2017). Food Waste Drivers in Europe, from Identification to Possible Interventions. *Sustainability*, *9*(1), 37.
- Canali, M., Östergren, K., Amani, P., Aramyan, L., Sijtsema, S., Korhonen, O., ... & O'Connor, C. (2014). *Drivers of current food waste generation, threats of future increase and opportunities for reduction*. Project report FUSIONS.
- Chen, C., Chaudhary, A., & Mathys, A. (2020). Nutritional and environmental losses embedded in global food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, *160*, 104912.
- Cohen, J. F., Hecht, A. A., Hager, E. R., Turner, L., Burkholder, K., & Schwartz, M. B. (2021). Strategies to improve school meal consumption: A systematic review. *Nutrients*, *13*(10), 3520.
- Cohen, J. F., Richardson, S., Austin, S. B., Economos, C. D., & Rimm, E. B. (2013). School Lunch Waste among Middle School Students: Implications for Nutrients Consumed and Food Waste Costs. *American journal of preventive medicine*, *44*(2), 114.
- Damerell, P., Howe, C., & Milner-Gulland, E. J. (2013). Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behaviour. *Environmental research letters*, *8*(1), 015016.

- Danone. (2022). *Danone no combate ao Desperdício Alimentar*.  
<https://www.danone.pt/artigos/novidades/danone-no-combate-ao-desperdicio-alimentar>
- DGS. (2015). *Nutrição e Deficiências*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável.  
[https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2015/03/Nutri%C3%A7%C3%A3o\\_e\\_Defici%C3%Aancias.pdf](https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2015/03/Nutri%C3%A7%C3%A3o_e_Defici%C3%Aancias.pdf)
- DGS. (2022). *Orientações oferta alimentar nas escolas*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável.  
<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/modificacao-da-oferta-alimentar/orientacoes-oferta-alimentar-nas-escolas/>
- DGS. (2022). *Roda dos Alimentos*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável.  
<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/roda-dos-alimentos/>
- Dinis, D., Martins, M. L., & Rocha, A. (2013). Plate waste as an indicator of portions inadequacy at school lunch. *International Journal of Nutrition and Food Engineering*, 7(7), 477-480.
- D'Odorico, P., & Rulli, M. C. (2013). The fourth food revolution. *Nature Geoscience*, 6(6), 417-418.
- Eco-Escolas. (2022). *Educação Ambiental para a Sustentabilidade nas Escolas*.  
<https://ecoescolas.abae.pt/>
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American journal of theoretical and applied statistics*, 5(1), 1-4.
- Falascioni, L., Vittuari, M., Politano, A., & Segrè, A. (2015). Food waste in school catering: An Italian case study. *Sustainability*, 7(11), 14745-14760.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. (2022). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable*. Rome. <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>
- FAO. (2011). *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*.  
<https://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf>

- FAO. (2013). *Food wastage footprint: Impacts on natural resources: Summary report*.  
<https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>
- FAO. (2020). *Fruit and vegetables – your dietary essentials. The International Year of Fruits and Vegetables, 2021: background paper*.  
<https://www.fao.org/3/cb2395en/cb2395en.pdf>
- FAO. (2021). *Climate-smart agriculture case studies 2021 – Projects from around the world*. Rome. <https://www.fao.org/3/cb5359en/cb5359en.pdf>
- Ferreira, M., Martins, M. L., & Rocha, A. (2013). Food waste as an index of foodservice quality. *British Food Journal*, 115(11), 1628-1637.
- Fruta Feia. (2022). *Projeto Fruta Feia*. <https://frutafeia.pt/projecto>
- Gaiani, S., Caldeira, S., Adorno, V., Segre, A., & Vittuari, M. (2017). Food wasters: Profiling consumers' attitude to waste food in Italy. *Waste management*, 72, 17-24.
- García-Herrero, L., De Menna, F., & Vittuari, M. (2019). Food waste at school. The environmental and cost impact of a canteen meal. *Waste Management*, 100, 249-258.
- Geffen, L. V., Herpen, E. V., & Trijp, H. V. (2020). Household Food waste - How to avoid it? An integrative review. In E. Närvänen, N. Mesiranta, M. Mattila, & A. Heikkinen (Eds.), *Food Waste Management* (pp. 27-55). Palgrave Macmillan.
- Giboreau, A., Schwartz, C., Morizet, D., & Meiselman, H. L. (2019). Measuring food waste and consumption by children using photography. *Nutrients*, 11(10), 2410.
- Gibson, F. (2007). Conducting focus groups with children and young people: strategies for success. *Journal of research in nursing*, 12(5), 473-483.
- Gill, S. L. (2020). Qualitative sampling methods. *Journal of Human Lactation*, 36(4), 579-581.
- Glavič, P. (2021). Evolution and current challenges of sustainable consumption and production. *Sustainability*, 13(16), 9379.
- González, N., Marquès, M., Nadal, M., & Domingo, J. L. (2020). Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010–2020) evidences. *Food Research International*, 137, 109341.
- Govindaraju, M., Sathasivam, K. V., & Marimuthu, K. (2021). Waste to Wealth: Value Recovery from Bakery Wastes. *Sustainability*, 13(5), 2835.

- Hanks, A. S., Wansink, B., & Just, D. R. (2014). Reliability and accuracy of real-time visualization techniques for measuring school cafeteria tray waste: validating the quarter-waste method. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(3), 470-474.
- INE. (2021). *Censos 2021*. Instituto Nacional de Estatística.
- IRE. (2017). *Auditoria à organização e funcionamento do sistema de ação social escolar EBI Canto da Maia – Relatório Final 2017*. Inspeção Regional da Educação & Secretaria Regional da Educação e Cultura.
- Jensen, C., Quedsted, T., Moates, G., & Stenmarck, Å. (2016). *Estimates of European food waste levels*. Project report FUSIONS. Stockholm.
- Jörissen, J., Priefer, C., & Bräutigam, K. R. (2015). Food waste generation at household level: Results of a survey among employees of two European research centers in Italy and Germany. *Sustainability*, 7(3), 2695-2715.
- Kansal, M., Ananda, J., Mitsis, A., Karunasena, G. G., & Pearson, D. (2022). Food waste in households: Children as quiet powerhouses. *Food Quality and Preference*, 98, 104524.
- Katsarova, I. (2014). *Tackling food waste: The EU's contribution to a global issue*. European Parliamentary Research Service (EPRS).
- Knafo, A., & Galansky, N. (2008). The influence of children on their parents' values. *Social and personality psychology compass*, 2(3), 1143-1161.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*, 8(3), 239-260.
- Malone, K., & Hartung, C. (2009). Challenges of participatory practice with children. In B. Percy-Smith, & N. P. Thomas (Eds.), *A handbook of children and young people's participation* (pp. 46-60). Routledge.
- Marinho, M. C. (2017). *Desperdício de produtos hortofrutícolas percebido por famílias de uma freguesia citadina nos Açores*. [Dissertação de mestrado, Universidade dos Açores]. Repositório Institucional da Universidade dos Açores. <http://hdl.handle.net/10400.3/4324>

- Marlette, M. A., Templeton, S. B., & Panemangalore, M. (2005). Food type, food preparation, and competitive food purchases impact school lunch plate waste by sixth-grade students. *Journal of the American Dietetic Association*, *105*(11), 1779-1782.
- Martin, C. K., Nicklas, T., Gunturk, B., Correa, J. B., Allen, H. R., & Champagne, C. (2014). Measuring food intake with digital photography. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *27*, 72-81.
- Martins, M. L., Cunha, L. M., Rodrigues, S. S., & Rocha, A. (2014). Determination of plate waste in primary school lunches by weighing and visual estimation methods: A validation study. *Waste Management*, *34*(8), 1362-1368.
- Martins, M. L., Rodrigues, S. S., Cunha, L. M., & Rocha, A. (2015). Strategies to reduce plate waste in primary schools—experimental evaluation. *Public health nutrition*, *19*(8), 1517-1525.
- Masis, N., McCaffrey, J., Johnson, S. L., & Chapman-Novakofski, K. (2017). Design and evaluation of a training protocol for a photographic method of visual estimation of fruit and vegetable intake among kindergarten through second-grade students. *Journal of nutrition education and behavior*, *49*(4), 346-351.
- Melikoglu, M., Lin, C. S., & Webb, C. (2013). Analysing global food waste problem: pinpointing the facts and estimating the energy content. *Central European Journal of Engineering*, *3*(2), 157-164.
- Närvänen, E., Mesiranta, N., Mattila, M., & Heikkinen, A. (2020). *Food waste management*. Springer.
- Oliveira, D. A. (2022). *Expansão de um negócio social: o caso da cooperativa fruta feia na ilha de São Miguel*. [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa <http://hdl.handle.net/10400.5/25334>
- ONU. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Resolução da Assembleia Geral A/RES/70/1.
- Oun, M. A., & Bach, C. (2014). Qualitative research method summary. *Qualitative Research*, *1*(5), 252-258.
- Paxton, A., Baxter, S. D., Fleming, P., & Ammerman, A. (2011). Validation of the school lunch recall questionnaire to capture school lunch intake of third-to fifth-grade students. *Journal of the American Dietetic Association*, *111*(3), 419-424.

- Pinto, R. S., dos Santos Pinto, R. M., Melo, F. F., Campos, S. S., & Cordovil, C. M. (2018). A simple awareness campaign to promote food waste reduction in a University canteen. *Waste management*, 76, 28-38.
- Poeschl, G., & Ribeiro, R. (2010). Ancoragens e variações nas representações sociais da corrupção. *Análise social*, 45(196), 419-445.
- Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas. *Combate ao Desperdício Alimentar nos Açores*. Portal Educar para o Ambiente e a Sustentabilidade. (2022). <http://educarparaoambiente.azores.gov.pt/epas/7202/combate-ao-desperdicio-alimentar-nos-acoress>
- Qian, L., Li, F., Cao, B., Wang, L., & Jin, S. (2021). Determinants of food waste generation in Chinese university canteens: Evidence from 9192 university students. *Resources, Conservation and Recycling*, 167, 105410.
- Rabiee, F. (2004). Focus-group interview and data analysis. *Proceedings of the nutrition society*, 63(4), 655-660.
- Radzymińska, M., Jakubowska, D., & Staniewska, K. (2016). Consumer attitude and behaviour towards food waste. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 39(1), 175-181.
- REFOOD. (2022). *Aproveitar para Alimentar*. <https://re-food.org/>
- Ribeiro, J., & Rocha, A. (2019). Impacto económico do desperdício alimentar num centro escolar. *Acta Portuguesa de Nutrição*, 19, 36-41.
- Roe, B. E., Qi, D., & Bender, K. E. (2020). Some issues in the ethics of food waste. *Physiology & Behavior*, 219, 112860.
- Roopa, S., & Rani, M. S. (2012). Questionnaire designing for a survey. *Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(4), 273-277.
- RTP Arquivos. (2017a). *Qualidade das refeições escolares*. <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/qualidade-das-refeicoes-escolares/>
- RTP Arquivos. (2017b). *Reunião de pais da Escola Canto da Maia*. <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/reuniao-de-pais-da-escola-canto-da-maia/>
- Sales, J., Moldão, M., Bico, P., Mira, L., Louro, L., Mourato, M., & Costa, R. (2015). *Redução do desperdício alimentar - Um desafio ao nosso alcance*. Fundação Calouste Gulbenkian e Sextacor.

- Sánchez, A. F., Arroz, A. M., & Gabriel, R. (2021). Representações sociais acerca do desenvolvimento sustentável: as perspectivas de residentes de pequenas cidades insulares. *Ambiente & Sociedade, 24*.
- Schanes, K., Dobernig, K., & Gözet, B. (2018). Food waste matters - A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of cleaner production, 182*, 978-991.
- Scherhauer, S., Moates, G., Hartikainen, H., Waldron, K., & Obersteiner, G. (2018). Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste management, 77*, 98-113.
- Shaheen, M., Pradhan, S., & Ranajee, R. (2019). Sampling in qualitative research. In M. Gupta, M. Shaheen, & K. P. Reddy (Eds.). *Qualitative techniques for workplace data analysis* (pp. 25-51). IGI Global.
- Sorokowska, A., Marczak, M., Misiak, M., Stefańczyk, M. M., & Sorokowski, P. (2020). Children older than five years do not approve of wasting food: An experimental study on attitudes towards food wasting behavior in children and adults. *Journal of Environmental Psychology, 71*, 101467.
- SRIR - Sistema Regional de Informação Sobre Resíduos. (2021). *Resíduos Urbanos: Relatório Ilha São Miguel 2020*. Governo Regional dos Açores. Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas. Horta.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S.R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G.M., Persson, L.M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries guiding human development on a changing planet. *Science, 347*(6223), 1259855.
- Sundin, N., Rosell, M., Eriksson, M., Jensen, C., & Bianchi, M. (2021). The climate impact of excess food intake - An avoidable environmental burden. *Resources, Conservation and Recycling, 174*, 105777.
- Taherdoost, H. (2016). Sampling methods in research methodology; How to choose a sampling technique for research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM), 5*(2), 18-27.
- Thi, N. B., Kumar, G., & Lin, C. Y. (2015). An overview of food waste management in developing countries: Current status and future perspective. *Journal of environmental management, 157*, 220-229.

- Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2016). Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. *Resources, Conservation and Recycling*, 106, 110-123.
- Too Good To Go. (2022). *Salva comida do desperdício*. <https://toogoodtogo.pt/pt/>
- UN (2022). *The Sustainable Development Goals Report 2022*.  
<https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>
- UNDP (2022). *Uncertain times, unsettled lives: Shaping our future in a transforming World. 2021/2022 Human Development Report*.  
[https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf\\_1.pdf](https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf_1.pdf)
- UNEP (2021). *Planetary Action. Climate, Nature, Chemicals & Pollution. Annual Report 2021*  
[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/37946/UNEP\\_AR2021.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/37946/UNEP_AR2021.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- UNESCO (2017). *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem*.
- Unidos Contra o Desperdício. (2022). *Movimento Unidos Contra o Desperdício*.  
<https://www.unidoscontraodesperdicio.pt/>
- Wachelke, J., & Wolter, R. (2011). Critérios de construção e relato da análise prototípica para representações sociais. *Psicologia: Teoria e pesquisa*, 27, 521-526.
- Walker, C. (2017). Tomorrow's leaders and today's agents of change? Children, sustainability education and environmental governance. *Children & Society*, 31(1), 72-83.
- Wansink, B. (2018). Household food waste solutions for behavioral economists and marketers. *Journal of food products marketing*, 24(5), 500-521.
- Williams, H., Wikström, F., Otterbring, T., Löfgren, M., & Gustafsson, A. (2012). Reasons for household food waste with special attention to packaging. *Journal of cleaner production*, 24, 141-148.
- Williamson, D. A., Allen, H. R., Martin, P. D., Alfonso, A. J., Gerald, B., & Hunt, A. (2003). Comparison of digital photography to weighed and visual estimation of portion sizes. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(9), 1139-1145.

- Wyss, A. M., Knoch, D., & Berger, S. (2022). When and how pro-environmental attitudes turn into behavior: The role of costs, benefits, and self-control. *Journal of environmental psychology*, 79, 101748.
- Yen, D. A., Cappellini, B., & Dovey, T. (2022). Primary school children's responses to food waste at school. *British Food Journal*, 124 (13), 109-125.

# Apêndices

## Apêndice 1. Apresentação PowerPoint exibida aos pais



Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza

Alimentação na cantina da escola EBI Canto da Maia:  
Análise dos tabuleiros servidos entre  
22 e 26 de novembro de 2021

3 de Março de 2022 Filipa Elisabete Silveira

Ementa divulgada para a semana de  
22 a 26 de novembro de 2021

Dia da semana	Sopa	Prato	Salada	Fruta
Segunda-feira	Creme de cenoura e lentilhas	Bolonhesa de carne com cogumelos	Alface, cenoura e repolho branco	Banana, kiwi
Terça-feira	Juliana de legumes	Bacalhau à Gomes de Sá	Alface, cenoura e repolho branco	Kiwi, pêra, banana
Quarta-feira	Caldo-verde	Febras estufadas em molho de tomate com arroz de legumes	Alface, cenoura e repolho branco	Clementina, maçã, pêra
Quinta-feira	Creme de alho francês	Salada de massa com atum, milho, feijão verde redondo, ervilhas e cenoura	Alface, repolho branco e roxo	Maçã, pêra
Sexta-feira	Grão com hortaliça	Frango assado com arroz de tomate	Alface, cenoura e repolho branco	Pêra, banana, maçã

Água e Papaseco são opcionais, mas estão sempre disponíveis

Número e percentagem de tabuleiros fotografados em cada dia na semana de 22 a 26 de novembro de 2021

Dia da semana	Número de crianças do 2º ciclo que fizeram a refeição em cada dia	Número de tabuleiros fotografados em cada dia	Percentagem de tabuleiros fotografados em cada dia
Segunda-feira	207	71	34%
Terça-feira	271	91	34%
Quarta-feira	278	94	34%
Quinta-feira	274	92	34%
Sexta-feira	157	54	34%
<b>Total geral</b>	<b>1187</b>	<b>402</b>	<b>34%</b>

Composição da refeição  
Segunda-feira 22/11/2021  
Sopa: Creme de cenoura e lentilhas  
Bolonhesa de carne com cogumelos  
Fruta: Banana, kiwi  
Pão e água opcionais



Prato de referência

Composição da refeição  
Terça-feira 23/11/2021  
Sopa: Juliana de legumes  
Bacalhau à Gomes de Sá  
Fruta: Kiwi, pêra, banana  
Pão e água opcionais




Prato de referência

Composição da refeição  
Quarta-feira 24/11/2021  
Sopa: Caldo-verde  
Febras estufadas em molho de tomate com arroz de legumes  
Fruta: Clementina, maçã, pêra  
Pão e água opcionais



Prato de referência

Composição da refeição  
Quinta-feira 25/11/2021  
Sopa: Creme de alho francês  
Salada de massa com atum, milho, feijão verde redondo, ervilhas e cenoura  
Fruta: Maçã, pêra  
Pão e água opcionais



Prato de referência

Composição da refeição  
Sexta-feira 26/11/2021  
Sopa: Grão com hortaliça  
Frango assado com arroz de tomate  
Fruta: Pêra, banana, maçã  
Pão e água opcionais



Prato de referência



O que vos chamou mais a atenção?



O que vos chamou mais a atenção?

**Objetivos:** apreciar as intenções de consumo alimentar das crianças e analisar o desperdício alimentar

**Recolha de dados**

- Uma semana de observações de 2h no refeitório da EBI Canto da Maia ( N=402 **tabuleiros**) em dois turnos (12h45; 13h30)
- Registo fotográfico do tabuleiro no final da refeição
- A planificação da recolha foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade dos Açores, pelo Conselho Executivo da EBI Canto da Maia e autorizada pela generalidade das crianças

**Análise dos dados**

- Para analisar o desperdício alimentar, procedi à observação sistemática das fotografias dos tabuleiros, criando uma tipologia de desperdício, com três níveis:
  - Sem desperdício ou desperdício residual (0 - 5%)
  - Algum desperdício (6 - 25%)
  - Desperdício significativo (26 - 100%)

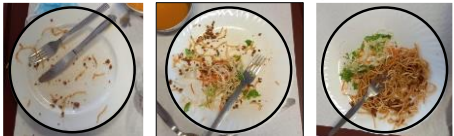


Desperdício alimentar gerado

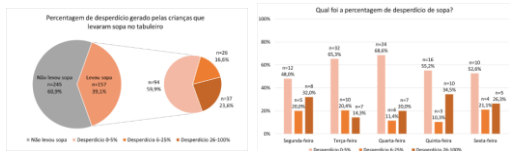
Desperdício residual (0 - 5%)

Algum desperdício (6 - 25%)

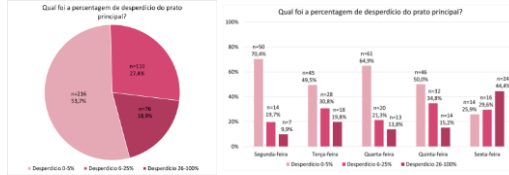
Desperdício significativo (26 - 100%)



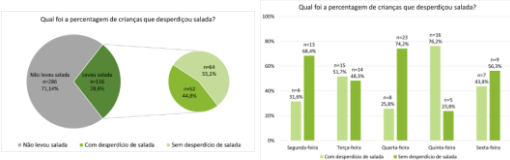
**Desperdício alimentar gerado pelas crianças ao consumir a sopa**



**Desperdício alimentar gerado pelas crianças ao consumir o prato principal**

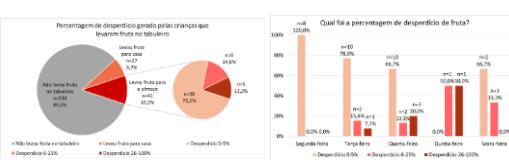


**Percentagem de crianças que levou salada e desperdício gerado**

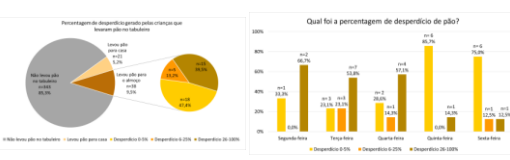


Quase 4 em cada 5 crianças nem levam salada para a mesa. Das que levam, quase metade desperdiça. E isto acontece ao longo de toda a semana

**Percentagem de crianças que levou fruta no tabuleiro**



**Percentagem de crianças que levou pão no tabuleiro**



**Problemas a resolver**

- Quais vos parecem ser os 3 maiores problemas que gostariam que fossem tratados/resolvidos? Porquê?
- Quais seriam as melhores estratégias para isso acontecer?

## Apêndice 2. Questionário apresentado às crianças

QUESTIONÁRIO SOBRE A CANTINA ESCOLAR	
Escola Básica Integrada Canto da Maia	
Alunos do 2º Ciclo do Ensino Básico	
Idade: _____	
Género: _____	
1. Quantas vezes por semana almoças na cantina da escola?	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nunca</li><li>• 1 – 2 vezes por semana</li><li>• 2 – 3 vezes por semana</li><li>• 3 – 4 vezes por semana</li><li>• Todos os dias</li></ul>	
2. Quando pensas na "comida da cantina" que ideias te vêm à cabeça?	
1 - _____	6 - _____
2 - _____	7 - _____
3 - _____	8 - _____
4 - _____	9 - _____
5 - _____	10 - _____
3. Quando pensas em "desperdício alimentar" que ideias te vêm à cabeça?	
1 - _____	6 - _____
2 - _____	7 - _____
3 - _____	8 - _____
4 - _____	9 - _____
5 - _____	10 - _____
4. Achas que o desperdício alimentar é, ou não, um problema na cantina da tua escola? Porquê?	
_____	
_____	
_____	
_____	
5. Ordena, do menos grave para o mais grave, estes 3 tipos de desperdício na tua casa: Desperdício energia; desperdício água; desperdício alimentar.	
- _____ +	
6. Ordena, do menos grave para o mais grave, estes 3 tipos de desperdício na tua escola: Desperdício energia; desperdício água; desperdício alimentar.	
- _____ +	
7. Ordena, do menos grave para o mais grave, estes 3 tipos de desperdício no mundo: Desperdício energia; desperdício água; desperdício alimentar.	
- _____ +	


### Apêndice 3. Perguntas que dinamizaram os grupos-foco com as crianças

Primeiramente, foi apresentada aos grupos-foco uma amostra das fotografias tiradas aos tabuleiros após as crianças terem feito a refeição, sendo-lhes perguntado o que achavam acerca daquelas fotografias. As crianças respondiam que havia muito desperdício alimentar, e esse era o ponto de partida para as questões realizadas em seguida, e que se encontram elencadas abaixo.

Identificação das causas		Porque é que acham que há desperdício alimentar na cantina?
Identificação dos responsáveis		Quem é que acham que é, ou que são, os responsáveis por haver desperdício alimentar na cantina?
Identificação dos efeitos e impactos		Quais são os efeitos do desperdício alimentar? Que impactos é que ele provoca?
Mitigação do problema	Motivações	A partir de hoje imaginam-se a reduzir o desperdício alimentar na cantina? Porquê?
	Estratégias	A partir de hoje imaginam-se a reduzir o desperdício alimentar na cantina? Como?
		Se vocês mandassem, como é que acabavam com o desperdício alimentar na cantina da escola?
	Obstáculos	Que obstáculos ou impedimentos é que dificultam reduzir o desperdício na cantina?

# Anexos

## Anexo 1. Parecer da Comissão de Ética da Universidade dos Açores

 <p>UNIVERSIDADE DOS AÇORES COMISSÃO DE ÉTICA</p>
<p><b>PARECER 71/2021</b></p>
<p><b>Registo:</b> Distribuição UAC/2021/20781 - Pedido de Parecer sobre Projeto de Mestrado</p> <p><b>Requerente:</b> Filipa Elisabete Rodrigues dos Santos Silveira, do Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, da Faculdade de Ciências Agrárias e do Ambiente, da Universidade dos Açores</p> <p><b>Título do Projeto:</b> <i>Intervir para Reduzir o Desperdício Alimentar em Casa e na Escola: Impactos de um Estudo de Casos Múltiplos com Famílias residentes em S. Miguel (Açores)</i></p>
<p><b>Enquadramento</b></p> <p>O Código de Ética da Universidade dos Açores, aprovado pelo Despacho nº 9795/2015, publicado no Diário da República, 2ª série - nº 167, de 27 de agosto de 2015, prevê no nº2 do artigo 3º que "[à] Comissão de Ética compete a emissão de pareceres sobre as questões que forem remetidas à sua apreciação pela comunidade académica, a pronúncia sobre os aspetos éticos dos projetos de investigação submetidos pelos núcleos, centros ou investigadores individuais, bem como a produção de recomendações sempre que se considerem necessárias."</p>
<p><b>Parecer</b></p> <p>A análise da documentação remetida à Comissão permitiu verificar que os procedimentos a adotar respeitam os aspetos éticos da investigação.</p>
<p>1</p>



UNIVERSIDADE DOS AÇORES

COMISSÃO DE ÉTICA

Assim, a Comissão deliberou **aprovar** o projeto "*Intervir para Reduzir o Desperdício Alimentar em Casa e na Escola: Impactos de um Estudo de Casos Múltiplos com Famílias residentes em S. Miguel (Açores)*", tal como submetido.

Ponta Delgada, 17 de novembro de 2021