

Mestrado em  
Alimentação Coletiva

# Implementação de um Modelo de Gestão Direta com sistema de Cook-chill nas Unidades Alimentares do P.PORTO – Resposta às necessidades identificadas pelos utilizadores

Sara do Bem Rodrigues Marinheiro

**M**

2021



**Implementação de um Modelo de Gestão Direta com sistema de *Cook-chill* nas Unidades Alimentares do P.PORTO – Resposta às necessidades identificadas pelos utilizadores/ *Implementation of a Direct Management Model with the Cook-chill system in P.PORTO Food Units - Response to the needs identified by the users***

Autor: Sara do Bem Rodrigues Marinheiro

Universidade do Porto

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação

Orientador: Prof. Filipe Pereira, Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Co-orientador: Prof. Doutor Rui Poínhos, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Alimentação Coletiva apresentado à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Ano de defesa: 2021

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador Prof. Filipe Pereira por ter aceitado este desafio em tão curto espaço de tempo. Muito obrigada pela disponibilidade e por todo o conhecimento que me conseguiu transmitir neste percurso.

Ao meu co orientador Prof. Doutor Rui Poínhos pela presença e apoio constantes até encontrarmos o caminho certo a seguir. Obrigada pela paciência e por todo o apoio e conhecimento transmitido ao nível da investigação.

Ao Instituto Politécnico do Porto que me acolhe diariamente e, em particular, ao Administrador dos Serviços de Ação Social, Eng.º Ivo Costa Santos, pelo apoio e incentivo para ingressar nesta aventura.

Às minhas colegas de equipa pelo carinho e apoio incondicional.

## Resumo

A alimentação no contexto da restauração coletiva constitui-se como uma das áreas de intervenção cuja importância é cada vez mais crescente e atual. Neste contexto as Unidades Alimentares dos Serviços de Ação Social do P.PORTO assumem-se como um meio privilegiado para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e para a educação para a saúde.

Desta forma, o presente projeto pretendeu criar linhas orientadoras para a implementação de um sistema de Gestão Direta nas Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO, apoiando-se num sistema de produção em *cook-chill*, com uma cozinha de produção central instalada na Unidade Alimentar do ISEP, com distribuição para outras unidades do Porto.

Este trabalho teve em consideração as preferências alimentares identificadas na comunidade do P.PORTO. Para tal, foi construído e aplicado um questionário de identificação das preferências de consumo alimentar da comunidade do P.PORTO, a um total de 476 participantes, com a finalidade de adequar o mais possível a implementação deste modelo de gestão às necessidades dos consumidores alvo. Após a análise das respostas, verificou-se uma crescente escolha por alimentos habitualmente considerados saudáveis, evidenciando uma tomada de consciência por parte do consumidor relativamente à relação existente entre o tipo de alimentação e aspetos relacionados com a saúde, uma valorização de aspetos relacionados com a higiene/limpeza e a preferência por uma boa relação qualidade/preço das refeições.

Futuramente pretende-se adaptar as Unidades Alimentares dos SAS do P.PORTO às preferências identificadas pelos consumidores no presente trabalho.

**Palavras-Chave:** Unidades Alimentares, Restauração Coletiva, Preferências dos Consumidores, *Cook-chill*.

## **Abstract**

*Food in the context of mass caterers constitutes one of the areas of intervention whose interest and importance is increasingly growing and current. In this context, the P.PORTO Social Action Services Food Units are a privileged information center, constituting a challenge for the promotion of healthy eating habits and for health education.*

*Thus, this project intended to create guidelines for the implementation of a Direct Management system in the Food Units of SAS P.PORTO, based on a cook-chill production system, with a central production kitchen installed in the Food Unit of ISEP, with distribution to the others units in Porto.*

*This work also took into account the food preferences identified in the P.PORTO community. In order to achieve this aim, a questionnaire to identify the food consumption preferences of the P.PORTO community was constructed and applied to a total of 476 participants, with the aim of adapting as much as possible the implementation of this management model to the needs of the target consumers.*

*After analyzing the responses, there was a growing choice for foods considered healthy, showing consumer awareness of the relationship between the type of food and health-related aspects. And, additionally, there was an emphasis on valuing aspects related to hygiene/cleanliness and the quality/price ratio of meals.*

*In the future, it is intended to adapt the Food Units of SAS P.PORTO to the preferences identified by consumers in this study.*

**Keywords:** *Cafeteria, Catering, Consumer Preferences, Cook-chill.*

## Sumário

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Agradecimentos .....                                                   | iii |
| Resumo .....                                                           | iv  |
| Lista de Abreviaturas.....                                             | x   |
| Lista de Figuras.....                                                  | xi  |
| Lista de Tabelas .....                                                 | xii |
| Lista de Gráficos .....                                                | xiv |
| 1. Introdução.....                                                     | 1   |
| 2. Objetivos.....                                                      | 4   |
| 2.1. Objetivos Específicos.....                                        | 4   |
| 3. Enquadramento .....                                                 | 6   |
| 3.1. Missão - Gestão Direta no Politécnico do Porto .....              | 6   |
| 3.2. A Restauração Coletiva e a Gestão Direta e Indireta.....          | 8   |
| 3.4. A Restauração Coletiva em Meio Escolar e no Ensino Superior ..... | 12  |
| 3.5. Psicologia do Consumo Alimentar em Restauração .....              | 15  |
| 3.6. Alimentação Saudável e Sustentável .....                          | 18  |
| 3.7. Segurança Alimentar .....                                         | 25  |
| 3.8. Food Service – Tipologias.....                                    | 27  |
| 3.9. Processo de Produção <i>Cook-Chill</i> .....                      | 31  |
| 3.9.1. Princípios .....                                                | 36  |
| 3.9.2. Vantagens e Desvantagens do <i>Cook-Chill</i> .....             | 37  |
| 3.9.3. Segurança Alimentar no Sistema <i>Cook-Chill</i> .....          | 39  |

|         |                                                         |     |
|---------|---------------------------------------------------------|-----|
| 3.9.4.  | Etapas do Processo <i>Cook-Chill</i> .....              | 41  |
| 3.10.   | Caracterização das Unidades Alimentares .....           | 47  |
| 3.10.1. | <i>Layouts</i> e Equipamentos .....                     | 50  |
| 3.10.2. | Recursos Humanos .....                                  | 57  |
| 3.10.3. | Números e Previsões .....                               | 65  |
| 4.      | Metodologia .....                                       | 70  |
| 4.1.    | Questionário de Aplicação Indireta .....                | 71  |
| 4.2.    | Questionário.....                                       | 71  |
| 5.      | Resultados.....                                         | 74  |
| 5.1.    | Dados Sócio Demográficos.....                           | 74  |
| 5.2.    | Preferências Alimentares .....                          | 81  |
| 5.3.    | Aspetos Relacionados com os Espaços e Atendimento ..... | 98  |
| 5.4.    | Aspetos Relacionados com a Refeição.....                | 100 |
| 5.5.    | Opinião sobre o Tratamento de Sobras .....              | 101 |
| 6.      | Discussão .....                                         | 103 |
| 6.1.    | Dados Sócio Demográficos .....                          | 103 |
| 6.2.    | Preferências Alimentares .....                          | 107 |
| 6.3.    | Aspetos Relacionados com os Espaços e Atendimento.....  | 115 |
| 6.4.    | Aspetos Relacionados com a Refeição .....               | 116 |
| 6.5.    | Opinião sobre o Tratamento de Sobras.....               | 117 |
| 7.      | Conclusões .....                                        | 118 |
| 8.      | Considerações Finais .....                              | 122 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Referências Bibliográficas ..... | 124 |
| Apêndice A .....                 | 131 |
| Apêndice B .....                 | 142 |
| Apêndice C .....                 | 143 |
| Apêndice D .....                 | 151 |

## **Lista de Siglas e Acrónimos**

ESE – Escola Superior de Educação

ESHT – Escola Superior de Hotelaria e Turismo

ESMAD – Escola Superior de Medias Artes e Design

ESMAE – Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo

ESS – Escola Superior de Saúde

ESTG – Escola Superior de Tecnologia e Gestão

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

HACCP – Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (do inglês Hazard Analysis and Critical Control Point)

ISCAP – Instituto Superior de Contabilidade de Administração do Porto

ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto

OMS – Organização Mundial de Saúde

P.PORTO – Instituto Politécnico do Porto

SAS P.PORTO – Serviços de Ação Social do Instituto Politécnico do Porto;

## Lista de Figuras

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1 - Fluxo do sistema <i>cook-chill</i> .....                                    | 33  |
| Figura 2 - Fluxo do sistema <i>cook-freeze</i> .....                                   | 36  |
| Figura 3 - Principais microrganismos patogénicos das etapas do <i>cook-chill</i> ..... | 40  |
| Figura 4 - Abatedor de Temperatura .....                                               | 52  |
| Figura 5 - Forno Combinado .....                                                       | 53  |
| Figura 6 – Veículo de transporte com plataforma elevatória .....                       | 54  |
| Figura 7 - Caixa isotérmica e placas eutéticas .....                                   | 56  |
| Figura 8 - Organograma.....                                                            | 65  |
| Figura 9 – Unidade Alimentar do ISEP.....                                              | 131 |
| Figura 10 – Unidade Alimentar do ISCAP .....                                           | 132 |
| Figura 11 – Unidade Alimentar da ESE.....                                              | 133 |
| Figura 12 – Unidade Alimentar da ESS.....                                              | 134 |
| Figura 13 – Unidade Alimentar da ESMAE .....                                           | 135 |
| Figura 14 – Unidade Alimentar do Campus 2.....                                         | 136 |
| Figura 15 – Unidade Alimentar da ESTG .....                                            | 137 |

## Lista de Tabelas

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Designação e localização das Unidades Alimentares. ....                                                 | 49 |
| Tabela 2 – Tempos e distâncias de transporte estimados da cozinha central até às Unidades .....                    | 54 |
| Tabela 3 – Necessidades de equipamentos por unidade alimentar. ....                                                | 57 |
| Tabela 4 - Listagem de necessidades de recursos humanos por Serviço e Unidade Alimentar. ....                      | 58 |
| Tabela 5 - Recursos Humanos - Projeção de custos mensais por trabalhador. ...                                      | 65 |
| Tabela 6 - Recursos Humanos – Projeção de Custos Mensais por Unidade Alimentar. ....                               | 66 |
| Tabela 7 - Recursos Humanos – Projeção de Custos Anuais. ....                                                      | 66 |
| Tabela 8 - Previsão do número de Refeições servidas anualmente.....                                                | 67 |
| Tabela 9 - Previsão de receita anual por Unidade Alimentar para 2022.....                                          | 67 |
| Tabela 10 – Valores de compras previstos anualmente por categoria de alimento, com referência ao ano de 2019 ..... | 68 |
| Tabela 11 - Resultados relativos ao Sexo da amostra .....                                                          | 74 |
| Tabela 12 - Resultados acerca da Nacionalidade da amostra.....                                                     | 75 |
| Tabela 13 - Resultados respeitantes à Escolaridade.....                                                            | 75 |
| Tabela 14 - Frequência e Percentagem da variável Categoria.....                                                    | 76 |
| Tabela 15 - Nunca utilizam as cantinas ou menos do que 1 vez por mês por categoria.....                            | 77 |
| Tabela 16 - Motivos que levam os inquiridos a não frequentar as cantinas P.PORTO. ....                             | 78 |
| Tabela 17 - Valor que pretende gastar por refeição em cantinas. ....                                               | 80 |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 18 - Valor que pretende gastar por semana em unidades de restauração coletiva..... | 80  |
| Tabela 20 - Preferência por tipo de confeitaria, por prato .....                          | 85  |
| Tabela 21 - Preferências por tipo de Carne.....                                           | 86  |
| Tabela 22 - Preferências por tipo de Peixe. ....                                          | 87  |
| Tabela 23 - Preferências por tipo de Molusco/Marisco/Crustáceo .....                      | 88  |
| Tabela 24 - Preferências de alternativas Vegetarianas e Ovolactovegetarianas. ....        | 88  |
| Tabela 25 - Preferências alimentares referentes a hortícolas consumidos crus....          | 89  |
| Tabela 26 - Preferências alimentares referentes a hortícolas consumidos cozinhados. ....  | 91  |
| Tabela 27 - Preferências alimentares referentes a acompanhamentos. ....                   | 92  |
| Tabela 28 - Preferências alimentares referentes a Leguminosas.....                        | 93  |
| Tabela 29 - Preferências alimentares referentes a tipos de Pão .....                      | 94  |
| Tabela 30 - Preferências alimentares referentes a Frutas.....                             | 95  |
| Tabela 31 - Preferências relativas às formas de consumo da Fruta.....                     | 96  |
| Tabela 32 - Preferências alimentares referentes a Sobremesas.....                         | 97  |
| Tabela 33 - Importância de fatores relacionados com o atendimento .....                   | 98  |
| Tabela 34 - Importância de fatores relativos aos Espaços.....                             | 99  |
| Tabela 35 - Importância de aspetos relativos à refeição .....                             | 100 |
| Tabela 36 - Preferências sobre soluções relativas às sobras. ....                         | 101 |

## Lista de Gráficos

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 - Frequência de utilização das Unidades Alimentares do P.PORTO.....    | 77 |
| Gráfico 2 - Quantidade de vezes que almoça em casa .....                         | 79 |
| Gráfico 3 - Soluções para realizar as refeições. ....                            | 81 |
| Gráfico 4 - Preferência relativa aos tipos de cozinha.....                       | 82 |
| Gráfico 5 - Tipos de pratos preferidos pelos utilizadores.....                   | 83 |
| Gráfico 6 - Opções alimentares procuradas pelos inquiridos.....                  | 84 |
| Gráfico 7 - Média da preferência, ordenada, por hortícolas consumidos crus. .... | 90 |
| Gráfico 8 - Média da preferência dos hortícolas consumidos cozinhados. ....      | 92 |
| Gráfico 9 - Média ordenada da preferência por tipos de frutas.....               | 96 |

## 1. Introdução

A alimentação no contexto da restauração coletiva constitui-se como uma das áreas de intervenção cujo interesse e importância é cada vez mais crescente e atual.

A entrada no ensino superior marca uma etapa da vida de um jovem adulto, que está associada a um conjunto de mudanças e a um nível maior de independência. Este período pode ser considerado crítico e de risco para os estudantes quanto à sua alimentação, com alterações de comportamentos que contribuem negativamente para a sua saúde e bem-estar <sup>(1)</sup>.

Sendo o período de frequência do ensino superior, por excelência, uma fase de aprendizagem de novos valores e comportamentos, é com particular relevância que se destaca a preocupação de uma melhoria contínua no que diz respeito às ofertas alimentares que se apresentam nestes estabelecimentos, nomeadamente qualidade e equilíbrio nutricional, consolidando, sem dúvida, um vasto processo de educação alimentar.

Neste contexto as Unidades Alimentares dos Serviços de Ação Social do P.PORTO assumem-se como um centro de informação privilegiado, constituindo um desafio para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e para a educação para a saúde <sup>(2)</sup>.

Uma vez que os hábitos alimentares que se criam no início da idade adulta podem condicionar fortemente os hábitos alimentares mais tarde <sup>(3) (4)</sup>, os SAS P.PORTO, reconhecem o seu papel na importância de contribuir para melhorar os hábitos alimentares dos estudantes do ensino superior, assim como de toda a sua comunidade <sup>(2)</sup>.

Os SAS P.PORTO desde sempre concessionaram as suas Unidades Alimentares a empresas externas. Estes protocolos e contratos estabelecidos com estas entidades sempre surgiram como a melhor solução para dar resposta às necessidades reveladas pela comunidade P.PORTO e têm funcionado, de uma forma geral, positivamente, sendo que os objetos de contrato são normalmente cumpridos <sup>(2)</sup>.

Ainda assim, e apesar da supervisão realizada a estas empresas e controlo sobre os respetivos contratos, existem alguns aspetos sobre os quais os SAS não conseguem ter um pleno domínio. Alguns destes aspetos são, em modo de exemplo, a qualidade nutricional das refeições servidas ou as competências/formação adequada dos colaboradores destas entidades externas.

Ao longo do último ano, tem-se vindo a assistir a uma situação inesperada, que alterou em muito o modo de funcionamento das Unidades Alimentares <sup>(2)</sup>.

O panorama de pandemia que se vive atualmente e que teve início no ano de 2020, alertou os SAS P.PORTO, nomeadamente o Núcleo de Alimentação e Nutrição, para uma nova realidade. Ficou claro que as empresas privadas/externas se depararam com grandes dificuldades para fazer frente a esta situação. Desde as dificuldades financeiras provocadas pelo decréscimo de utilizadores, à falta de colaboradores, estas empresas lutam diariamente para se manter em funcionamento.

Estas dificuldades resultaram no encerramento de vários serviços e unidades e, conseqüentemente, em grandes constrangimentos ao nível da resposta do Núcleo de Alimentação e Nutrição dos Serviços de Ação Social.

Adicionalmente, e ainda no ano de 2020, os SAS P.PORTO lançaram um novo Plano Estratégico no domínio da Alimentação. Este novo Plano Alimentar 20-30,

representa um esforço dos SAS P.PORTO pelo objetivo de uma melhoria contínua ao longo dos próximos 10 anos, concedendo e garantindo aos estudantes do P.PORTO refeições equilibradas, com uma maior garantia ao nível da segurança e da qualidade alimentar, informação educativa nos domínios da Alimentação e Sustentabilidade, assim como, a disponibilização de serviços de apoio na área da Nutrição Clínica <sup>(2)</sup>.

Foi neste contexto que surgiu a ideia de realizar uma tese de mestrado com uma nova visão sobre a possibilidade da gestão direta das Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO. Uma forma de contrariar as limitações criadas pelas concessões a empresas externas, colmatar falhas ao nível da qualidade e equilíbrio nutricional e ter um maior alcance sobre a sua gestão e organização, com o objetivo de oferecer uma resposta consistente e fiável à nossa comunidade. Para além disto, a possibilidade de Gestão Direta das Unidades Alimentares poderá contribuir de forma muito positiva no cumprimento dos objetivos estabelecidos no Plano Estratégico dos SAS P.PORTO, trazendo um maior controlo e autonomia sobre todos os processos e procedimentos envolvidos na gestão de uma unidade de restauração coletiva.

## 2. Objetivos

O presente projeto tem como objetivo fornecer linhas orientadoras para a implementação de um sistema de Gestão Direta nas Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO, apoiado num sistema de produção em *cook-chill* e considerando simultaneamente as preferências alimentares identificadas na comunidade do P.PORTO.

O presente projeto tem como objetivo fornecer linhas orientadoras para a implementação de um sistema de Gestão Direta nas Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO, apoiado num sistema de produção em *cook-chill* e considerando simultaneamente as preferências alimentares identificadas na comunidade do P.PORTO. Apresenta duas vertentes distintas, ou seja, é um trabalho de investigação que procura caracterizar as preferências alimentares da comunidade P.PORTO, mas também um projeto de gestão, que incluiu uma revisão da literatura e uma identificação de requisitos, como equipamentos e recursos humanos, necessários para o cumprimento do projeto de gestão direta, com recurso ao sistema *cook-chill*, proposto nos objetivos gerais

### 2.1. Objetivos Específicos

Para que este objetivo seja cumprido será necessário, cumprir objetivos específicos, como caracterizar demograficamente a comunidade dos utilizadores das Unidades Alimentares do P.PORTO, bem como as suas preferências alimentares, assim como serviços ou soluções que gostariam de encontrar nas cantinas que frequentam.

Este projeto irá implicar, também, a criação de um modelo organizacional assente numa estrutura de Cozinha Central na Unidade Alimentar do ISEP (Instituto Superior de Engenharia do Porto), com sistema de *cook-chill*, com distribuição pelas restantes Unidades Alimentares do Grande Porto. As Unidades afastadas do Grande Porto, nomeadamente, Campus 2 (Vila do Conde) e ESTG (Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Felgueiras) terão confeção própria baseada no sistema *cook-serve* e com recurso pontual ao sistema *cook-freeze*.

É importante que também se criem linhas orientadoras ao nível da gestão de recursos humanos, da gestão de compras e de necessidades adicionais, como aquisição de equipamentos ou veículos de transporte.

Desta forma, e de forma mais sintetizada, os objetivos específicos do presente trabalho são:

- Avaliação das preferências alimentares da comunidade alvo;
- Definição de um processo de *cook-chill*, adaptado às Unidades Alimentares do P.PORTO, incluindo todas as suas etapas e;
- Definição de uma estimativa de custos operacionais, quer ao nível dos recursos humanos, quer ao nível de recursos materiais, nomeadamente equipamentos, para a implementação do mesmo.

Com vista a proporcionar uma série de noções básicas relevantes, nas quais se apoiam e baseiam este trabalho, procedeu-se ao levantamento de informações sobre a restauração coletiva, das suas formas de gestão e do seu posicionamento no âmbito do ensino superior, assim como questões tão relevantes e que não podem deixar de ser tidas em conta, como a sustentabilidade, saúde e segurança alimentar, de modo a contextualizar a implementação deste projeto, e que são apresentadas na secção seguinte.

### 3. Enquadramento

#### 3.1. Missão - Gestão Direta no Politécnico do Porto

Constitui missão dos SAS P.PORTO executar as políticas de ação social escolar, tendo como objetivo garantir condições de equidade no acesso ao ensino superior, especialmente aos estudantes mais carenciados, bem como a prestação de serviços de qualidade aos estudantes, que contribuam para o seu sucesso escolar<sup>(5)</sup>.

A sua visão assenta na consolidação de uma organização inovadora, com foco nos interesses dos estudantes, potenciando a unidade de objetivos das políticas de Ação Social no âmbito da comunidade do P.PORTO<sup>(5)</sup>.

Os valores institucionais que regem a conduta dos SAS P.PORTO são sete:

1. “Atenção centrada no estudante, os SAS P.PORTO estão ao serviço dos estudantes, pelo que devem compreender as suas necessidades atuais e futuras e cumprir os seus requisitos de qualidade;
2. Transparência, os SAS P.PORTO atuam de forma a garantir objetividade e isenção, que deve sustentar o sentimento de confiança recíproca entre estes serviços e os estudantes;
3. Boa-fé, os SAS P.PORTO e os estudantes agem segundo regras de boa-fé, para que se enraíze a confiança indispensável a um saudável relacionamento;
4. Proporcionalidade, entendido como o direito reconhecido a cada estudante de beneficiar de apoio adequado à sua situação concreta;

5. Informação e qualidade, os serviços devem prestar informações e esclarecimentos de forma clara, simples, cortês e rápida;
6. Responsabilização do estudante, que aponta para a assunção pelo estudante das consequências da sua ação, expressa ou implícita, pelos seus atos;
7. Melhoria contínua do desempenho pelo qual cumprem a sua missão é um objetivo permanente dos SAS P.PORTO” <sup>(5)</sup>.

Na prossecução desta sua missão, os SAS P.PORTO promovem o acompanhamento próximo dos estudantes nos diversos domínios da sua ação, entres os quais a alimentação e os serviços de saúde <sup>(5)</sup>.

É também neste âmbito que surge a importância da possibilidade da implementação de um modelo de gestão direta das Unidades Alimentares, com a finalidade de cumprir as metas e objetivos a que a missão dos SAS P.PORTO se propõe.

Desta forma, o modelo de funcionamento desenvolvido ao longo deste trabalho propõe-se a cumprir os objetivos descritos no Plano Estratégico Alimentar dos SAS P.PORTO <sup>(2)</sup>:

1. “Atenção centrada no estudante. Os SAS P.PORTO estão ao serviço dos estudantes, pelo que devem compreender as suas necessidades atuais e futuras e cumprir os seus requisitos de qualidade;
2. Proporcionalidade, entendido como o direito reconhecido a cada estudante de beneficiar de apoio adequado à sua situação concreta;
3. Melhoria contínua do desempenho pelo qual cumprem a sua missão é um objetivo permanente dos SAS P.PORTO;

4. Acesso equitativo à alimentação através das suas Unidades Alimentares, distribuídas pelos seus três campi;
5. Assegurar diariamente o fornecimento de refeições aos estudantes, docentes e funcionários;
6. Conceder uma refeição equilibrada, com garantias ao nível da segurança e da qualidade alimentar, a preços acessíveis e satisfazendo os seus utilizadores;
7. Apresentar uma estratégia para a promoção da alimentação saudável no P.PORTO, dirigida a toda a comunidade académica, em especial, aos seus estudantes;
8. Disponibilizar um Serviço de Alimentação e Nutrição à comunidade académica, de forma gratuita, com a finalidade de intervir e monitorizar o estado nutricional;
9. E, finalmente, assegurar um serviço que se pautar por boas práticas ao nível da sustentabilidade.”

### 3.2. A Restauração Coletiva e a Gestão Direta e Indireta

De acordo com os últimos estudos, ao nível da população europeia, uma em cada quatro refeições são realizadas fora de casa, sendo que a restauração coletiva será responsável pelo fornecimento diário de cerca de 67 milhões destas refeições <sup>(6)</sup>.

Destas refeições, uma em cada duas realizam-se no local de trabalho, mais do que uma em cada quatro em instituições de ensino e mais do que uma em cada dez na área da saúde ou social <sup>(6)</sup>. Grande parte destas refeições inserem-se no setor da

restauração a preços reduzidos, incluindo cantinas de empresas, de estabelecimentos públicos e de estabelecimentos de ensino <sup>(7)</sup>.

A tendência para comer fora de casa sofreu um aumento na última década, tendo alicerçado a presença deste tipo de empresas no mercado, alargando as oportunidades de negócio para outros espaços ou conceitos, como eventos desportivos, museus, estações de comboio e de metro, aeroportos, áreas de serviço, entre outros e oferecendo uma ampla gama de serviços com o intuito de melhorar a oferta alimentar <sup>(8)</sup>.

O setor da restauração coletiva representa cerca de 7,8% das empresas em Portugal (82.294 mil), com 264.526 mil pessoas empregadas e 2,6% do volume de negócios (superior a 8,4 mil milhões) <sup>(9)</sup>.

A restauração coletiva teve as suas origens na necessidade de fornecimento de refeições para os operários dos campos de cultivo ou na construção dos monumentos da antiguidade. Pode-se dizer que desde os tempos mais primórdios que existem hospitais, asilos, lares, mosteiros, infantários, prisões ou quartéis das forças armadas que exigiam a produção e a distribuição de alimentos em grande escala <sup>(10)</sup> <sup>(8)</sup> .

Com a revolução industrial do final do século XVIII e a mudança no sistema socioeconómico, os empregadores viram-se obrigados a fornecer refeições gratuitas ou um subsídio de refeição aos seus trabalhadores. Após a Segunda Guerra Mundial foi reconhecida a importância deste tipo de benefício para os trabalhadores, quando se começou a perceber que refeições nutritivas e equilibradas contribuíam para a saúde, satisfação e eficiência dos mesmos <sup>(11)</sup>.

Em 1934 surge a primeira empresa organizada de refeições coletivas na Europa, mas só entre 1955 e 1965 é que se dá a organização legislativa do setor da

restauração coletiva, da forma como a conhecemos hoje. O pico do desenvolvimento deste setor deu-se entre as décadas de 60 e 70 do século XX, permanecendo em crescimento até ao início dos anos 90. Em Portugal, os primeiros textos escritos sobre a restauração ou alimentação coletiva datam de 1983 <sup>(12)</sup>.

Na restauração coletiva existe um grau elevado de dependência entre a alimentação dos consumidores e o serviço prestado, sendo esta relação consumidor - serviço de refeições, é um dos aspetos que distingue a restauração coletiva de outros tipos de restauração. Em alguns casos, o consumidor depende totalmente de que o serviço lhe seja prestado, como é o exemplo dos estabelecimentos prisionais ou hospitais <sup>(13)</sup>.

Desta forma pode considerar-se que o público da restauração coletiva é muito heterogéneo, mas caracteriza-se por constituir uma comunidade específica e restrita: utentes e profissionais de hospitais, instituições do terceiro setor (como lares, centros de dia e distribuição domiciliária de refeições), estabelecimentos públicos e privados de todos os níveis de ensino, estabelecimentos prisionais, diferentes organismos da administração pública, unidades fabris, empresas ou outras instituições privadas <sup>(14)</sup>. São estas comunidades específicas que importam conhecer, identificando quais as suas preferências e necessidades, para que se possa dar uma resposta alimentar adequada. É este um dos aspetos que fundamenta um dos objetivos do presente trabalho.

Outro fator de diferenciação da restauração coletiva para com os restantes tipos de restauração é o preço da refeição habitualmente praticado. O preço social praticado pela restauração coletiva salienta o benefício que este tipo de prestação de serviço pretende dar, como parte integrante de uma política social específica <sup>(13)</sup>.

Para além disto, a restauração coletiva tem que ter presente a responsabilidade que tem para com a saúde pública e questões relacionadas com questões de ordem nutricional das refeições, assim como questões relacionadas com a segurança alimentar <sup>(15)</sup>. A estes constantes desafios acrescem as exigências económicas, da concorrência, da inovação e do consumidor e à obrigatoriedade de dar cumprimento ao contratualmente pré-definido pelo cliente <sup>(16)</sup>.

A restauração coletiva incorpora todas as funções de gestão da produção e do serviço de refeições, desde o seu planeamento e preparação até ao fornecimento. Geralmente, enquanto atividade económica de gestão indireta, o fornecimento de refeições é adjudicado a organizações do setor da restauração coletiva, com assinatura de um contrato entre a empresa prestadora do serviço e a instituição cliente, documento este, normalmente designado por caderno de encargos, que contém todos os requisitos e as características da prestação do serviço contratualizado <sup>(14)</sup>.

Quando é a própria instituição a responsável efetiva pela gestão, preparação, fornecimento da refeição e todos os recursos alocados, o processo denomina-se gestão direta ou autogestão, não configurando uma atividade empresarial, mas que enfrenta igualmente todos os desafios que acarreta esta área de atividade. Os clientes diretos das empresas de restauração coletiva não são os consumidores, mas sim a entidade que firma o contrato, convertendo-se esta em intermediária entre a empresa e os consumidores finais, e a responsável principal pela sua satisfação <sup>(16)</sup>.

Assim, na gestão direta, cabe à própria entidade a responsabilidade de todo o processo de fornecimento, bem como o planeamento e confeção de refeições, aquisição de produtos, gestão de stocks e de recursos humanos, e possibilitar

formação específica aos seus colaboradores. Inserindo-se neste modelo, e considerando a importância de garantir a implementação de um serviço de refeições funcional, desde a planificação de ementas, até à oferta de uma refeição saudável, segura, equilibrada e saborosa, e que satisfaça as necessidades nutricionais e alimentares das comunidades, os SAS P.PORTO, deverão garantir que todos os procedimentos exigidos sejam cumpridos.

#### 3.4. A Restauração Coletiva em Meio Escolar e no Ensino Superior

As escolas, do ensino básico ao ensino superior, assumem-se como um dos locais mais importantes no contributo para um desenvolvimento saudável. De acordo com a literatura pesquisada, existe evidência que suporta o papel da escola como um espaço eficaz na promoção da saúde e a relação entre ser saudável e os resultados escolares <sup>(17)</sup>.

As refeições escolares estão na primeira linha de uma política de intervenção que engloba a educação, a saúde e a proteção ambiental, e que assume os refeitórios ou cantinas escolares como espaços de eleição para a promoção de comportamentos alimentares saudáveis <sup>(18)</sup>.

De acordo com Batista <sup>(19)</sup>, a criação de uma relação estreita entre a saúde e a educação é essencial para a adoção de conhecimentos, hábitos e atitudes promotoras de saúde, não só através dos conteúdos curriculares, mas também da oferta alimentar dos refeitórios escolares, para que as pessoas sejam progressivamente capazes de fazer escolhas alimentares saudáveis de forma independente e autónoma.

Desta forma, as refeições escolares deveriam ser desenhadas de modo a promover as tradições e a cultura gastronómica de cada país ou região, contribuindo para reforçar a identidade regional e nacional. Especificamente em Portugal, existem documentos oficiais com linhas orientadoras para a promoção de requisitos saudáveis para os refeitórios escolares, baseados nos princípios da Dieta Mediterrânica. Assim, as unidades alimentares escolares devem assumir um papel e uma responsabilidade acrescida no que diz respeito a aspetos nutricionais e alimentares e em relação à composição das suas refeições, elegendo-se como espaços privilegiados onde os hábitos alimentares saudáveis devem ser ensinados, estimulados e praticados <sup>(20)</sup>.

É fundamental a existência de um plano de ementas e ofertas alimentares que conciliem o objetivo de obter um elevado índice de aceitação por parte dos estudantes, sem prejuízo do cumprimento das exigências nutricionais da população a que se dirige <sup>(20)</sup>.

O sucesso da aplicação de um plano de ementas está também relacionado com a literacia alimentar dessa comunidade escolar, por isso importa que sejam realizadas ações educativas, de forma a reforçar a escolha autónoma de opções alimentares saudáveis <sup>(20)</sup>.

A entrada para o ensino superior pode representar alterações significativas nos hábitos alimentares dos estudantes. Durante este período, muitos dos estudantes tendem a praticar estilos de vida menos saudáveis. Aspetos psicológicos, como a ansiedade, o stresse e o facto de muitos dos estudantes universitários estarem deslocados da sua casa e afastados das suas rotinas alimentares, podem ajudar a compreender as razões deste fenómeno. A grande preocupação com o consumo alimentar dos estudantes universitários deve-se ao facto de que a evidência aponta

para que a prática continuada de escolhas alimentares não saudáveis quando se é jovem tem, em muitos casos, repercussões na vida adulta <sup>(21)</sup>.

Especificamente em Portugal, os estudos realizados neste âmbito têm sugerido que os hábitos alimentares dos estudantes do ensino superior são desequilibrados com elevados consumos de carne, gordura, cereais, bolachas, alimentos do tipo *fast-food* e alimentos com alto teor de açúcar, não atingindo as metas recomendadas no que diz respeito aos produtos lácteos, pescado, fruta, hortícolas e leguminosas <sup>(22)</sup>.

Desta forma, torna-se evidente a importância de criar estratégias alimentares e nutricionais para a população universitária, assim como promover uma consciência ambiental, com o objetivo de melhorar os hábitos alimentares dos estudantes, tendo neste ponto as unidades alimentares pertencentes a instituições do Ensino Superior uma responsabilidade fundamental <sup>(21)</sup>. Estas instituições têm um papel importante na formação de hábitos alimentares e de saúde dos seus estudantes, não só pelo conhecimento sobre alimentação saudável que pode ser apreendido neste período, como também pelo ambiente físico proporcionado, promotor de hábitos alimentares saudáveis. Tendo em conta questões de saúde, é primordial que a formação de hábitos alimentares dos estudantes nesta faixa etária siga uma linha de orientação definida pelos próprios Serviços de Ação Social. Esta deve estar adaptada a cada realidade, após ter sido feita a identificação e o levantamento da realidade local em cada instituição de ensino <sup>(21)</sup>. Um dos objetivos do presente trabalho prende-se com exatamente com o facto inicial de identificar as preferências e necessidades de consumo da comunidade, para que posteriormente se possam adaptar as respostas e ofertas alimentares nas Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO.

### 3.5. Psicologia do Consumo Alimentar em Restauração

De uma forma geral, os alimentos definem-se por possuírem gosto, cor, forma, aroma e textura e todos estes aspetos precisam ser tidos em conta no momento da oferta de um alimento ou fornecimento de uma refeição. Os alimentos não podem ser encarados apenas como um veículo de nutrientes. Para além disso, eles agregam significações culturais, comportamentais, afetivas e emocionais singulares, dependendo de cada indivíduo. Assim, o alimento como motivo de prazer e identidade cultural ou familiar também é uma abordagem necessária para a promoção da saúde, uma vez que as escolhas de cada um vão depender em grande parte deste tipo de fatores psicológicos e culturais <sup>(13)</sup>.

A restauração coletiva deve assentar numa abordagem em que o alimento e a refeição sejam perspetivados em todas as suas significações. Devem considerar o alimento e a refeição, o seu meio e o ambiente onde são consumidos e a pessoa que consome nas suas dimensões social, cultural e emocional <sup>(13)</sup>.

O ato de nos alimentarmos desencadeia-se de acordo com padrões impostos pela sociedade, que conseqüentemente influenciam a escolha alimentar. Estes padrões podem ser representados pela forma de preparação dos alimentos, pela escolha dos ingredientes, pela organização das ementas ou pelos rituais no momento da refeição (como, por exemplo, os modos e as posições das pessoas à mesa, a divisão da comida entre os indivíduos, os horários estipulados, entre outros), contribuindo para que o ser humano se identifique com o alimento também na sua representação simbólica <sup>(23)</sup>.

A escolha dos alimentos é determinada não só por questões nutricionais, saúde ou bem-estar, sendo dependente de fatores psicológicos, fisiológicos, económicos,

sociodemográficos e relativamente à satisfação <sup>(13)</sup>. Assim sendo, a avaliação das preferências dos consumidores é uma ferramenta de extrema importância para todo o processo de gestão de um serviço de refeições, desde o planeamento de ementas à previsão dos consumos <sup>(24)</sup>.

A Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação desenvolveu um estudo acerca da alimentação da população portuguesa o qual concluiu que o sabor, seguido do preço e do procurar realizar uma alimentação saudável, são os fatores que mais influenciam a escolha alimentar dos portugueses adultos <sup>(25)</sup>. Assim, o fator preço ultrapassa o facto de se tentar optar por se procurar fazer uma alimentação saudável. O fator mais relevante para uma escolha alimentar estaria relacionado com os aspetos sensoriais, como o odor, o aroma e o sabor, que constituem assim um importante parâmetro da qualidade percebida de um alimento e um dos principais critérios para a aceitabilidade do mesmo pelo consumidor <sup>(13)</sup>. Estudos anteriores também se referem a fatores individuais como determinantes das escolhas alimentares na população portuguesa e descrevem os seguintes fatores por ordem de importância: aspetos nutricionais (27,1% das escolhas), questões relacionadas com a saúde, conveniência dos alimentos, estado de espírito/humor no momento da escolha/consumo, preço dos alimentos, aspetos sensoriais do alimento, familiaridade com o alimento, controlo do peso e questões éticas <sup>(32)</sup>.

Existem diversos estudos que comprovam que os fatores psicológicos são fatores relevantes na seleção dos alimentos. Por exemplo, e reforçando o estudo anterior, outras fontes indicam que os consumidores referem que as escolhas alimentares são primariamente influenciadas pelo sabor, custo, conveniência, saúde e variedade. Ou seja, pode-se concluir que a influência de fatores como o paladar,

custo e conveniência direciona os consumidores para o consumo de açúcar e gordura. Por outro lado, a procura da saúde e da variedade alimentar contribuem para o consumo de cereais, hortícolas, fruta e alimentos promotores de uma alimentação saudável. Inclusivamente, verificou-se que o comportamento ou reações de alguns indivíduos em relação a determinado alimento vai influenciar o comportamento de outros indivíduos em relação a esse mesmo alimento <sup>(26)</sup>.

Para a restauração coletiva a satisfação e aceitabilidade das refeições por parte do cliente são indicativos da qualidade, pelo que esta deve conhecer o melhor possível o seu público-alvo e aliar o conhecimento científico e técnico das ciências da nutrição à prática da cozinha e do serviço <sup>(13)</sup>.

Quando se fala de escolhas alimentares, nunca se pode dissociar a componente das emoções dos indivíduos e o como estas influenciam os seus comportamentos de consumo. Várias pesquisas apontam para o papel ativo das emoções durante as experiências de consumo. Sabe-se que sentimentos como raiva, vergonha ou culpa podem estar na origem de respostas de consumo e que mesmo outros sentimentos mais subtis podem afetar todo o processo cognitivo que implica fazer uma escolha. A perspetiva social das emoções pode apresentar contribuições importantes sobre o conhecimento a respeito do comportamento dos consumidores, uma vez que emoções podem ter uma influência bastante abrangente em atitudes e comportamentos dos consumidores <sup>(27)</sup>.

Deve-se considerar que os consumidores estão constantemente expostos a propagandas, onde sons, cores e aromas são partes rotineiras dos seus diversos ambientes, representados por anúncios de rádio e televisão, embalagens de produtos, panfletos e similares. Ou seja, todos esses fatores provocam sensações como respostas imediatas dos sentidos, como visão, audição, olfato, paladar e tato,

a estímulos básicos, como a luz, a cor, o som, os odores e as texturas, determinando os níveis de percepção, que é definida, como o processo pelo qual essas sensações são selecionadas, organizadas e interpretadas, sendo que um refeitório é um espaço repleto de estímulos sensoriais <sup>(28)</sup>.

Quando se consideram fatores psicológicos como o bem-estar, a estética do refeitório também deve ser tida em conta como ferramenta de comunicação com o consumidor. A escolha de novas cores ou novas formas de decoração tornam-se cada vez mais importantes na satisfação das expectativas criadas pelos clientes, já que a experiência da refeição não se foca apenas do consumo adequado de nutrientes, mas também da satisfação social e da integração individual na comunidade. O espaço em si deve ser capaz de aumentar as expectativas, emoções e repostas individuais favoráveis e positivas em relação à refeição, de forma a cativar os utilizadores <sup>(29)</sup>.

Assim sendo, novas abordagens para o desenho e organização dos espaços físicos dos refeitórios representam uma possível área de inovação num serviço de restauração coletiva. Os espaços do serviço e do refeitório estão a tornar-se cada vez mais íntimos, agradáveis e versáteis, constituindo espaços multifuncionais. A restauração coletiva pode aplicar as técnicas de *merchandising* e de *marketing* oriundas das outras áreas da restauração, com resultados positivos no que respeita à qualidade do serviço prestado e à satisfação das expectativas do cliente <sup>(29)</sup>.

### 3.6. Alimentação Saudável e Sustentável

Devido ao grande número de refeições servidas, as unidades de restauração coletiva têm ganho uma relevância, cada vez maior, no panorama da saúde pública

dos diversos países. Só as duas maiores unidades de restauração de Portugal servem perto de 250 mil refeições diárias <sup>(23)</sup>.

Existem dados que apontam para o facto de a restauração coletiva representar um impacto bastante relevante nos hábitos alimentares da população em geral, uma vez que a sua utilização pode ocorrer ao longo de todo o ciclo de vida, desde a infância até ao envelhecimento <sup>(15)</sup> <sup>(16)</sup>.

Desta forma, a restauração coletiva tem que ser consciente do seu papel e da sua responsabilidade para com a saúde pública, nomeadamente ao nível da segurança alimentar, da adequação e do equilíbrio nutricional das ementas, mas também na escolha das matérias-primas, na manipulação de alimentos, tipo de oferta que apresentam, preparações culinárias, tamanho das porções ajustado às características de cada grupo específico, entre outras <sup>(13)</sup>.

Cada vez mais a exigência do mercado para com a restauração não se resume apenas à procura de higiene e segurança alimentares. A exigência do consumidor é cada vez maior no que diz respeito à qualidade nutricional, existindo cada vez mais uma maior procura por aquilo que representa uma alimentação saudável. Ao nível das cantinas e refeitórios, a qualidade nutricional das ementas fornecidas tem vindo a ganhar substancialmente maior relevância <sup>(15)</sup>.

Não obstante das tendências parecerem apontar para um aumento do número de refeições servidas nos serviços de restauração coletiva, o difícil panorama atual e o agravamento da situação socioeconómica provocado pela pandemia mundial de Covid-19, está a criar uma propensão oposta relativamente aos últimos anos. Ao nível da restauração coletiva, o ato de comer fora de casa está a regredir, para dar lugar ao consumo de refeições caseiras, em formato de marmita, verificando-se

assim um aumento no porte de alimentos e refeições de casa para o local de trabalho, ou até para a escola <sup>(13)</sup>.

A esta realidade acresce a má perceção sobre a qualidade dos alimentos fornecidos pelos serviços de restauração coletiva, fortemente divulgada, vigorando ainda atitudes negativas sobre a qualidade e aceitabilidade das refeições deste tipo de serviços, sendo que o público em geral o percebe como mais pobre em termos de qualidade sensorial <sup>(11)</sup>. Apesar de tudo, nos últimos anos têm sido feitos vários incentivos legislativos para tentar aumentar a qualidade das refeições servidas nos estabelecimentos de restauração coletiva <sup>(30)</sup>.

No sentido de promover uma alimentação saudável, a Organização Mundial de Saúde (OMS), agrega algumas recomendações à indústria alimentar e à restauração de uma forma geral. Estes parâmetros que devem ser também cumpridos pelas empresas de restauração coletiva, na tentativa de melhorar os hábitos alimentares das populações. Estas recomendações são as seguintes: reduzir a quantidade de gordura saturada, aumentar o consumo de hortofrutícolas, melhorar a rotulagem dos géneros alimentares, incentivar a promoção e produção de alimentos/matérias-primas saudáveis e clarificar as mensagens ambíguas relacionadas com o consumo alimentar dirigidas às crianças e adolescentes <sup>(31)</sup>.

Finalmente, para que os refeitórios e cantinas possam oferecer não só uma alimentação sustentável, como já referido no tópico acima, mas também saudável e equilibrada do ponto de vista nutricional, a Associação Portuguesa de Nutrição recomenda a Dieta Mediterrânica, como um modelo alimentar saudável a seguir <sup>(32)</sup>.

Para além das questões da saúde pública, quando se pensa em restauração coletiva em meio escolar, não se pode deixar de parte as questões associadas à sustentabilidade.

Em 2015, a Organização das Nações Unidas lançou a ambiciosa agenda para o Desenvolvimento Sustentável até 2030, que apresenta uma visão global para um futuro mais sustentável e inclusivo. Torna-se imperativo que as instituições tenham presente o conceito de desenvolvimento sustentável, e que, através das suas tomadas de decisão, contribuam para alcançar os 17 objetivos definidos para a concretização desta agenda <sup>(33)</sup>. Vários destes objetivos estão intimamente ligados ao domínio da alimentação.

Uma alimentação a pensar no futuro requer o acesso, por parte de todos, a uma alimentação saudável, mas também ecologicamente sustentável e com uma responsabilidade social acrescida, não esquecendo que a alimentação constitui um dos pilares da sustentabilidade social, na medida em que garante o funcionamento integral e pleno do ser humano, seja do ponto de vista físico, psíquico, mental ou social <sup>(34)</sup>.

Já em 2010, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) definiu como padrão alimentar sustentável, aquele que garante que os alimentos cheguem às gerações futuras, com um impacto negativo mínimo no meio ambiente, devendo ter na sua base alimentos que são produzidos localmente, que estejam facilmente disponíveis e economicamente acessíveis a todos, além de seguros do ponto da segurança alimentar e nutricionalmente adequados <sup>(35)</sup>.

Ainda de acordo com a FAO, deverão ser tomadas medidas imediatas para promover hábitos de alimentação mais sustentáveis, como forma de melhorar a saúde de toda a população <sup>(35)</sup>. Estas medidas deverão ser tomadas em todas os

domínios da restauração, incluindo a restauração coletiva, sendo que esta tem um grande impacto no total das refeições mundiais <sup>(6)</sup>.

A dieta ocidental caracterizada por padrões com elevados consumos de carne, gorduras e açúcares, representa riscos para a saúde individual, mas não só. Os sistemas social e ambiental também são afetados negativamente <sup>(36)</sup>. Em contrapartida, o Padrão Alimentar Mediterrânico pode substituir a anterior, caracterizando-se por um conceito mais abrangente e variado, que permite promover um estilo de vida saudável e ambientalmente sustentável <sup>(17)</sup>.

Este Padrão Mediterrânico consiste na adoção de um estilo de vida que engloba não só um modelo alimentar saudável, mas também o recurso a práticas sustentáveis que favorecem a preservação da biodiversidade, do meio ambiente e do clima, promovendo o comércio justo, a herança cultural gastronómica e a igualdade na acessibilidade à alimentação <sup>(32)</sup>.

Assim, este estilo de dieta dá preferência a alimentos produzidos com recurso a métodos de produção que respeitam o ambiente e os animais, com o objetivo de reduzir a pegada ecológica. Adicionalmente, incentiva a utilização de alimentos locais, produzidos na proximidade e adquiridos diretamente aos produtores, possuindo uma cadeia de distribuição de curta distância, reduzindo a pegada de carbono e, conseqüentemente, o efeito de estufa, e promove o consumo de alimentos sazonais e frescos, que se encontram disponíveis localmente e em condições de maturação adequadas para um consumo mais imediato. Os alimentos locais e sazonais permitem diminuir os custos energéticos, de tempo, de embalagem e transporte, normalmente, associados à importação de alimentos <sup>(32)</sup>. Para além disso, favorece o consumo de alimentos não processados, de modo a minimizar ao máximo a quantidade de recursos utilizados (água e combustível),

diminuindo a pegada hídrica e, também a pegada de carbono. Este padrão alimentar promove, ainda, a moderação no consumo alimentar, possibilitando a redução do desperdício de alimentos <sup>(32)</sup>.

As empresas de restauração coletiva do futuro têm, determinadamente, que ser sustentáveis, sendo esta uma exigência de auto preservação e de responsabilidade social <sup>(13)</sup>.

Como já foi referido, a restauração coletiva dá resposta a um elevado número de refeições, pelo que requer o fornecimento de grande quantidade de alimentos e exige uma grande capacidade logística de distribuição e abastecimento, num curto período de tempo. Portanto, o desafio destas empresas consiste em desenvolver uma atuação sustentável, verificando se a oferta local é suficiente em termos de quantidade, disponibilidade, custo, logística de abastecimento e adequação à qualidade e variedade exigida pelo cliente. Ou seja, devem ser as promotoras ativas da implementação de uma cultura de sustentabilidade na prestação do serviço de refeições, e do seu reconhecimento por parte dos consumidores <sup>(13)</sup>.

Quando na nossa sociedade se faz referência aos comportamentos de consumo, não se pode deixar de também fazer referência ao desperdício provocado por este consumo, que inevitavelmente provoca, para além dos custos económicos, custos a nível ambiental <sup>(37)</sup>.

Mundialmente, cerca de um terço dos alimentos produzidos não é consumido. Este valor corresponde a 1,3 mil milhões de toneladas por ano de alimentos desperdiçados. Do total de carne produzida em todo o mundo, 20% acaba por ser desperdiçado. O desperdício alimentar tem neste momento um impacto muito significativo na emissão de gases de estufa, contribuindo para cerca de 8% do seu valor total <sup>(32)</sup>.

Atualmente, o desperdício de alimentos representa um problema ambiental e ético grave, que tem repercussões sobre a fome, a redução da pobreza, a nutrição e o crescimento económico e social. O desperdício alimentar não ocorre apenas no momento do seu consumo final, mas antes ao longo de toda a cadeia alimentar, incluindo a produção, o processamento, a distribuição e o consumo dos alimentos. Em Portugal, à semelhança de outros países desenvolvidos ou industrializados, a maioria dos alimentos são desperdiçados nas etapas de distribuição e do consumo final <sup>(38)</sup>.

Desta forma, a pensar na sustentabilidade e no futuro do planeta, é importante seguir algumas recomendações essenciais aquando da gestão de uma empresa de restauração coletiva, nomeadamente, comprar, sempre que possível, aos produtores locais, optar por alimentos frescos e da época, escolher seguir um modelo de alimentação baseado na Dieta Mediterrânica <sup>(32)</sup>.

A 5 de Abril de 2019, a Assembleia da República portuguesa aprovou uma legislação para incentivar o consumo sustentável e que obriga as cantinas e refeitórios públicos a dar preferência a produtos locais. Esta lei define os critérios de seleção e aquisição de produtos alimentares nas cantinas e refeitórios públicos, procurando promover um consumo mais sustentável. Assim, prevê que seja dada preferência a produtos que contribuam para uma alimentação e nutrição adequadas nas cantinas públicas. Para além disto, estipula que a escolha e compra de produtos alimentares devem ponderar obrigatoriamente a sua qualidade, origem e impacto ambiental, assentando em três critérios principais, como a escolha de produtos biológicos, de denominação de origem protegida ou indicação geográfica protegida <sup>(39)</sup>.

Finalmente, uma vez que se verifica que uma grande proporção de desperdício ocorre ao nível do consumo final, este desafio pressupõe uma educação alimentar dos consumidores <sup>(13)</sup>, na qual instituições escolares e do ensino superior poderão ter um papel fundamental.

### 3.7. Segurança Alimentar

Não obstante a grande importância de todos os aspetos referidos acima, a higiene e a segurança alimentar continuam a ser um dos pontos fulcrais na gestão da restauração.

A higiene alimentar (condições e medidas necessárias para garantir a segurança e a adequação dos alimentos servidos) e a segurança alimentar (garantia de que os alimentos não provocarão danos ao consumidor quando são preparados e/ou ingeridos de acordo com a sua utilização prevista) é uma obrigação das empresas de restauração coletiva <sup>(40)</sup>.

Apesar de tudo, os dados epidemiológicos relativos às doenças de origem alimentar indicam que a segurança alimentar continua a ser um desafio por vencer, apesar de toda a regulamentação que existe tanto a nível europeu, como nacional <sup>(41)</sup>.

Os dados publicados pela Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) mostram que, em 2017, 28 dos estados membros comunicaram 5079 surtos de doenças de origem alimentar. Em 37,6% destes casos foi impossível detetar o agente patogénico e/ou a respetiva causa alimentar que terá provocado a doença <sup>(42)</sup>.

A necessidade de assegurar a higiene e a segurança nos processos de preparação e/ou confeção de alimentos deve ser uma preocupação de todas as empresas de

restauração e/ou bebidas, como garantia básica dos serviços que prestam aos seus clientes <sup>(43)</sup>.

De acordo com a OMS, os cinco principais fatores que colocam em risco a segurança alimentar são a confeção inadequada dos alimentos, a quebra da cadeia de frio, a limpeza e higienização desajustada com as necessidades ou realizada de forma deficiente, a contaminação cruzada e as matérias-primas inseguras ou contaminadas <sup>(44)</sup>.

Desta forma, pode-se dizer que as falhas residem essencialmente no comportamento humano, o qual pode ser modificado através do investimento por parte das empresas na formação e educação de todos os seus colaboradores <sup>(44)</sup>.

Embora na restauração coletiva a segurança alimentar seja uma matéria consolidada, esta deve continuar a contribuir para transformar as atitudes individuais, trabalhando para uma postura proativa, que resulte da consciencialização dos indivíduos envolvidos na relevância do seu papel na segurança do consumidor <sup>(13)</sup>.

Em 2004, foi considerado o Regulamento (CE) nº 852/2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, aplicável em todos os Estados-Membros desde o dia 1 de janeiro de 2006, e também o Regulamento (CE) nº 178/2002, de 28 de janeiro que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios e ainda o Regulamento n.º 1169/2011, de 25 de outubro, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios e demais legislação nacional do setor <sup>(43)</sup>.

As empresas de restauração têm que cumprir com as obrigações legais específicas que lhe sejam impostas, ou seja, é imprescindível que todas as empresas de

restauração assegurem um elevado nível de higiene e segurança, para garantir que os alimentos por si confeccionados não possam de forma alguma constituir um perigo para a saúde do consumidor. Um proprietário de um estabelecimento de restauração coletiva de sucesso, que oferece aos seus clientes uma vasta gama de pratos, elaborados com uma grande variedade de ingredientes, tem a responsabilidade de garantir que toda a comida servida é segura para o consumidor (45).

### 3.8. *Food Service* – Tipologias

Ao longo dos tempos e com o desenvolvimento da culinária, foi surgindo uma necessidade cada vez maior de se conseguir preservar os alimentos por períodos de tempo mais longos, evitando a sua deterioração e melhorando a sua qualidade no momento da confeção, conservando ao máximo a sua frescura e características originais. Esta preocupação levou a uma procura de formas e técnicas eficazes de o concretizar, servindo como impulsionadora de desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, de novas técnicas de conservação e preservação dos alimentos. Adicionalmente, a exigência que surgiu no mercado da restauração de alimentar um número cada vez maior de pessoas, numa mesma refeição, de um modo mais rápido e eficiente, também ajudou ao impulsionar da criação de novos sistemas de produção de refeições, capazes de dar resposta a esses objetivos (46). Simultaneamente, na década de 70 do século passado, todo o setor alimentar se viu obrigado a recorrer à inovação no que diz respeito à implementação de novos sistemas de produção de refeições e confeção de alimentos, para que os seus custos fossem menores, procurando resolver determinados problemas de segurança alimentar e, também, a baixa produtividade que o setor enfrentava (47).

Como resposta a esta situação, ao longo do tempo, foram surgindo uma série de sistemas de produção de refeições e alimentos como, por exemplo, o *cook-serve*, o *cook-hot-hold*, o *cook-freeze* e o *cook-chill*, concebidos especificamente para tornar mais eficazes todos os processos associados à produção e confeção de alimentos <sup>(47)</sup>.

Os sistemas de produção de refeições podem dividir-se em sistemas de produção em cadeia quente e sistemas de produção de refeições a frio <sup>(12)</sup>.

Por sistemas de cadeia quente subentende-se um processo contínuo entre o momento de cozinhar e o momento de servir, em que a cadeia de temperatura nunca pode ser quebrada. Isto significa que as refeições devem ser mantidas a temperaturas superiores a 65 °C ao longo de todo o processo, até ao serviço propriamente dito. A confeção de refeições através deste sistema não possibilita um desfasamento no tempo entre a confeção e o serviço <sup>(12)</sup>.

De entre os sistemas de cadeia quente encontram-se o *Cook-serve* e o *Cook-warm-hold* <sup>(12)</sup>.

O *Cook-serve* é o sistema de produção de refeições mais comumente utilizado. É indicado para situações em que o consumo da refeição e dos alimentos cozinhados é realizado no imediato ou num período inferior a duas horas após o término da sua confeção. No entanto, este método não dá uma resposta eficaz quando existem outras exigências do serviço, como por exemplo em situações onde é necessário conservar as refeições por períodos de tempo mais longos para serem servidas mais tarde <sup>(48)</sup>.

O sistema *Cook-warm-hold* significa que, após a confeção, as refeições são mantidas a uma temperatura controlada, até ao momento do seu consumo, podendo ocorrer um desfasamento de horas entre o momento da confeção e o

momento de servir. Neste tipo de sistema, geralmente, são utilizados equipamentos como estufas ou banhos-maria, com o objetivo específico de manter a refeição quente. A temperatura nunca deverá ser inferior a 65 °C, de modo a que a segurança alimentar seja assegurada, prevenindo-se assim o crescimento de microrganismo potencialmente patogénicos. Porém, este sistema também apresenta as suas limitações. Nomeadamente, a dificuldade na manutenção e no controlo da temperatura exigida, a dificuldade de se manter uma boa qualidade sensorial até ao momento do serviço e, nas situações em que a confeção das refeições se processa numa cozinha central de produção e o seu consumo se verifica num local diferente, implicando que as refeições sejam transportadas, a limitação relativa ao raio de distribuição ter que ser menor e, obrigando a um maior número de recursos humanos disponíveis <sup>(48)</sup>.

Estas limitações levaram à procura de métodos alternativos, nomeadamente, os sistemas de produção de refeições a frio. Estes sistemas de produção de refeições permitem um desfasamento entre o momento da confeção e o momento do serviço, quer ao nível do espaço, quer a nível temporal <sup>(12)</sup>.

O *cook-chill* e o *cook-freeze* são os dois principais sistemas de produção de refeições a frio e para que se possam implementar há uma série de requisitos que estes sistemas devem cumprir, nomeadamente: para além de todas as matérias-primas deverem ser de boa qualidade, a confeção tem de assegurar a destruição dos microrganismos patogénicos presentes <sup>(49)</sup>.

Existem outros princípios a seguir que, apesar de serem comuns a todos os processos de confeção de alimentos de uma forma geral, constituem boas práticas, como o arrefecimento pós-confeção que deve ser rápido, a contaminação cruzada deve ser evitada em todas as fases de produção, as condições de armazenamento

e de distribuição das refeições e dos alimentos devem assegurar a sua qualidade e segurança, o reaquecimento deve garantir a segurança alimentar e os colaboradores deverão ter formação específica <sup>(49)</sup>.

Existem ainda outros fatores que devem ser tidos em conta, designadamente a existência de infraestruturas adequadas, o projeto e circuitos da unidade de produção central, a necessidade de equipamentos específicos, a correta refrigeração, o posterior reaquecimento das refeições e a garantia da qualidade e da segurança alimentar <sup>(49)</sup>.

Relativamente ao sistema *Cook-chill*, ir-se-ão detalhar as suas especificações mais à frente neste trabalho. Ainda assim, resumidamente é um sistema de produção de refeições baseado na confeção total dos alimentos seguida de um pré-arrefecimento e de um arrefecimento total e a regeneração dos alimentos deve ser feita pouco tempo antes da hora de consumo ou do serviço <sup>(12)</sup>.

No que diz respeito ao *Cook-freeze* (“cozinhar e congelar”), os alimentos após serem cozinhados, são rapidamente arrefecidos e armazenados a temperaturas abaixo do ponto de congelação. Devem atingir-se pelo menos os 5 °C negativos em 90 minutos, a partir do momento em que o alimento é colocado no abatedor de temperatura. Neste sistema, o tempo de conservação dos alimentos é superior ao do *Cook-chill* <sup>(49)</sup>.

Em ambos os sistemas, a utilização de equipamentos específicos, como os abatedores de temperatura, capazes de reduzir a temperatura para valores adequado nos tempos pré-definidos, é essencial. As câmaras de refrigeração, utilizadas tanto para armazenamento das refeições produzidas por *Cook-chill* tanto como para a descongelação das refeições produzidas pelo *Cook-freeze*, devem ser especialmente concebidas para o efeito, mantendo temperaturas entre os 0 °C e os

3 °C. As câmaras devem ser usadas exclusivamente para as refeições que foram submetidas aos referidos processos <sup>(50)</sup>.

Existem ainda outros sistemas de produção de refeições a que se pode fazer aqui uma pequena referência, como por exemplo o *Sous Vide*.

A técnica de *Sous Vide* pode ser equiparada a um sistema de produção de refeições, mas incompleto, uma vez que não pressupõe as fases de distribuição e de serviço de refeições. Neste método, os alimentos crus ou pré-cozinhados, são selados em vácuo num recipiente de plástico. Seguidamente, ocorre a confeção a uma temperatura controlada, seguida de um rápido arrefecimento, entre os 0 °C e os 3 °C, temperatura esta que deve ser atingida em 90 minutos, e posterior reaquecimento. A conveniência, a qualidade, a imagem e a variedade das refeições preparadas por este sistema fez com que a sua popularidade e difusão de utilização aumentasse rapidamente <sup>(51)</sup>.

### 3.9. Processo de Produção *Cook-Chill*

Nas duas últimas décadas do século passado, a perspectiva de novos negócios na área da restauração levou a um aumento na procura de tecnologias que permitissem lidar com as crescentes expectativas dos clientes, com o aumento da concorrência e com a necessidade das empresas se adaptarem a novos contextos sociais. Se por um lado a indispensabilidade de melhorar a qualidade do serviço trouxe a necessidade de tecnologias avançadas, por outro, os recentes avanços em áreas como a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia de preservação, oferecem um número inédito de oportunidades para aplicações de valor

acrescentado no setor alimentar <sup>(52)</sup>. Para satisfazer as novas tendências, começaram a ser desenvolvidos diferentes sistemas de produção de refeições <sup>(12)</sup>. Como já tinha sido dito anteriormente, desde há alguns anos que a necessidade de conservar alimentos por períodos de tempo alargados é uma preocupação das unidades de restauração em geral. Em particular, o facto da restauração coletiva carecer, cada vez mais, de dar uma resposta a um número crescente de pessoas, de um modo mais rápido e eficiente, levou à criação de sistemas de produção de alimentos capazes de ir ao encontro dessas novas realidades <sup>(46)</sup>.

Na área da restauração, pública ou coletiva, sabe-se que o ritmo de trabalho nos momentos que antecedem o serviço é um dos principais responsáveis por falhas que poderão ter um impacto direto na segurança alimentar e na qualidade dos produtos servidos. O sistema de *cook-chill* de produção de refeições surge como uma das respostas a esta questão <sup>(46)</sup>.

Não sendo um sistema recente (os primeiros sistemas apareceram na década de 60, maioritariamente no Reino Unido), o *cook-chill* (“cozinhar e arrefecer”) é um sistema de produção de refeições onde se introduz uma quebra temporal entre o momento da produção e o momento do serviço, por intermédio de um processo de arrefecimento rápido dos alimentos. Este processo permite que os alimentos sejam conservados a temperaturas de refrigeração por vários dias, sendo possível gerir a sua utilização de uma forma mais eficaz do que os métodos habituais <sup>(46)</sup>.

Ou seja, é um sistema de produção de refeições baseado na confeção total dos alimentos, seguida de um pré-arrefecimento em 2 horas (dos 57°C até aos 21°C) e de um arrefecimento total, em 4 horas (dos 21°C até os 5°C). A regeneração deverá ser feita pouco tempo antes da hora de consumo e o consumo da refeição tem de

ser feito no prazo de cinco dias, incluindo o dia da confeção, de modo a assegurar a sua qualidade <sup>(8)</sup>.

A Figura 1 ilustra de forma esquemática as etapas do sistema *cook-chill*.

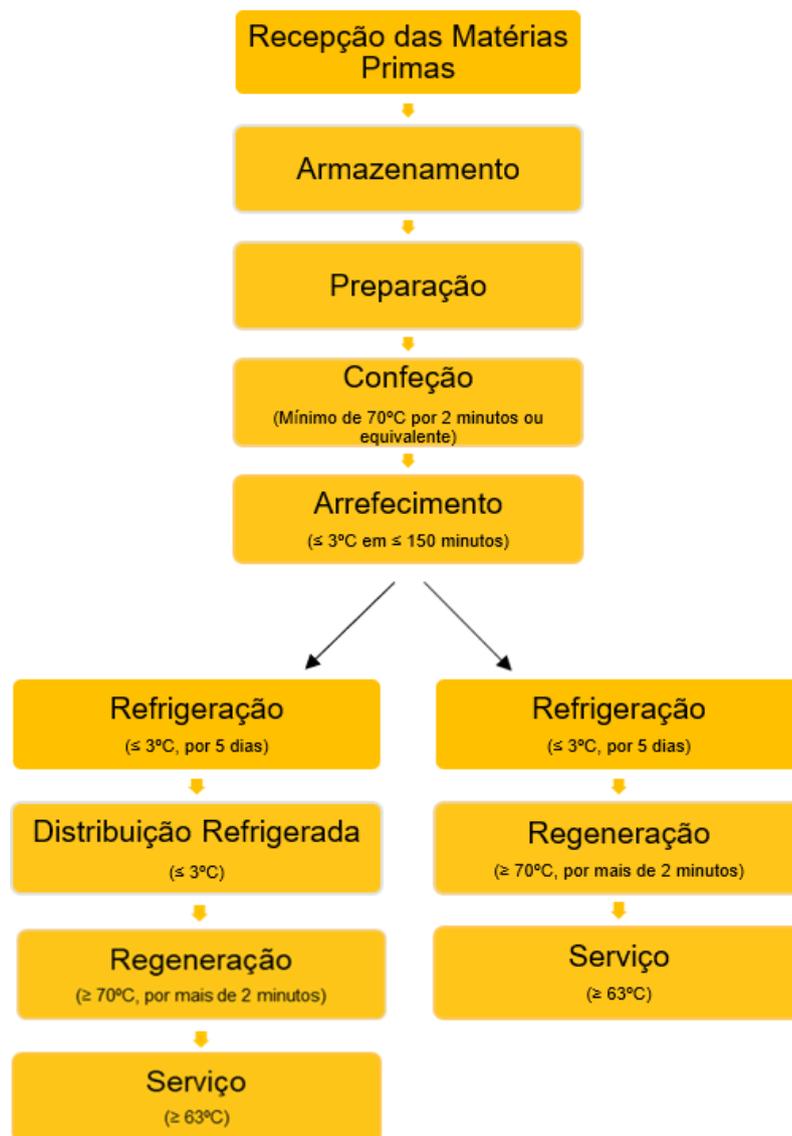


Figura 1 - Fluxo do sistema *cook-chill* <sup>(53)</sup>.

O arrefecimento dos alimentos pode ser efetuado com recurso a diferentes métodos. Para grandes quantidades de alimentos é quase impossível cumprir com as velocidades de arrefecimento recomendadas ao nível da segurança alimentar sem o recurso a equipamentos específicos, designados por células de arrefecimento rápido ou abatedores de temperatura <sup>(46)</sup>.

A literatura apresenta vários referenciais no que diz respeito à velocidade de arrefecimento recomendada neste tipo de processos. De acordo com Daniel Azevedo <sup>(46)</sup>, o referencial mais utilizado indica um período de pré-arrefecimento de 30 minutos, seguido de um arrefecimento de 90 minutos para levar os alimentos de uma temperatura de aproximadamente 70 °C até aos 3 °C. Nestes casos, os alimentos podem ser armazenados a temperaturas compreendidas entre 0 °C e os 3 °C por um período de cinco dias, contando com o dia da produção.

A produção de refeições através do sistema *cook-chill* permite também facilitar a centralização do processo de fabrico, permitindo um trabalho de equipa mais eficiente, já que a produção é planeada com antecedência, e podendo contribuir para a redução do desperdício alimentar (as refeições são regeneradas apenas quando necessário) <sup>(54)</sup>. Este aspeto beneficia grandemente a implementação do presente projeto nas Unidades Alimentares do P.PORTO, considerando que se propõe que a unidade do ISEP funcione como cozinha central de confeção e posterior distribuição para as restantes Unidades no Grande Porto.

O sistema de *cook-chill* tem vindo a ser alargado a diferentes sectores da restauração, tendo estado tradicionalmente ligado à restauração coletiva, com especial destaque para a restauração hospitalar, pelo controlo conseguido ao nível da segurança alimentar. São igualmente crescentes as aplicações deste sistema à restauração pública, desde restaurantes tradicionais a restaurantes modernos, bem

como ao ramo do *catering*, onde a concentração do serviço, habitualmente aos dias do fim-de-semana, justifica a sua utilização com a diluição da produção pelos vários dias da semana <sup>(46)</sup>.

Desta forma, e tendo em conta a sua utilidade quando se confeccionam alimentos em grandes quantidades, é adequado recorrer a este método quando a referência são cantinas ou refeitórios de instituições de ensino superior, situadas em polos universitários, que recebem diariamente um número elevado de utilizadores, desde estudantes, a docentes, investigadores e funcionários não docentes.

Ainda assim, nas Unidades Alimentares que têm confeção própria, como as unidades do Campus 2, do ISEP (cozinha central) ou da ESTG, pode ser pertinente, para além do sistema de *cook-serve*, recorrer ao sistema de *cook-freeze*.

Neste processo os produtos alimentares cozinhados são tratados da mesma forma que no sistema de *cook-chill*, mas o produto final é congelado (Figura 2). Isto permitirá menores perdas ao nível dos alimentos confeccionados, que podem ser conservados a temperaturas de congelação e reaproveitados para confeções ou serviços posteriores, evitando ao máximo o desperdício alimentar, ao contrário da cozinha convencional, assim como aumentar o prazo de validade dos mesmos<sup>(55)</sup>.

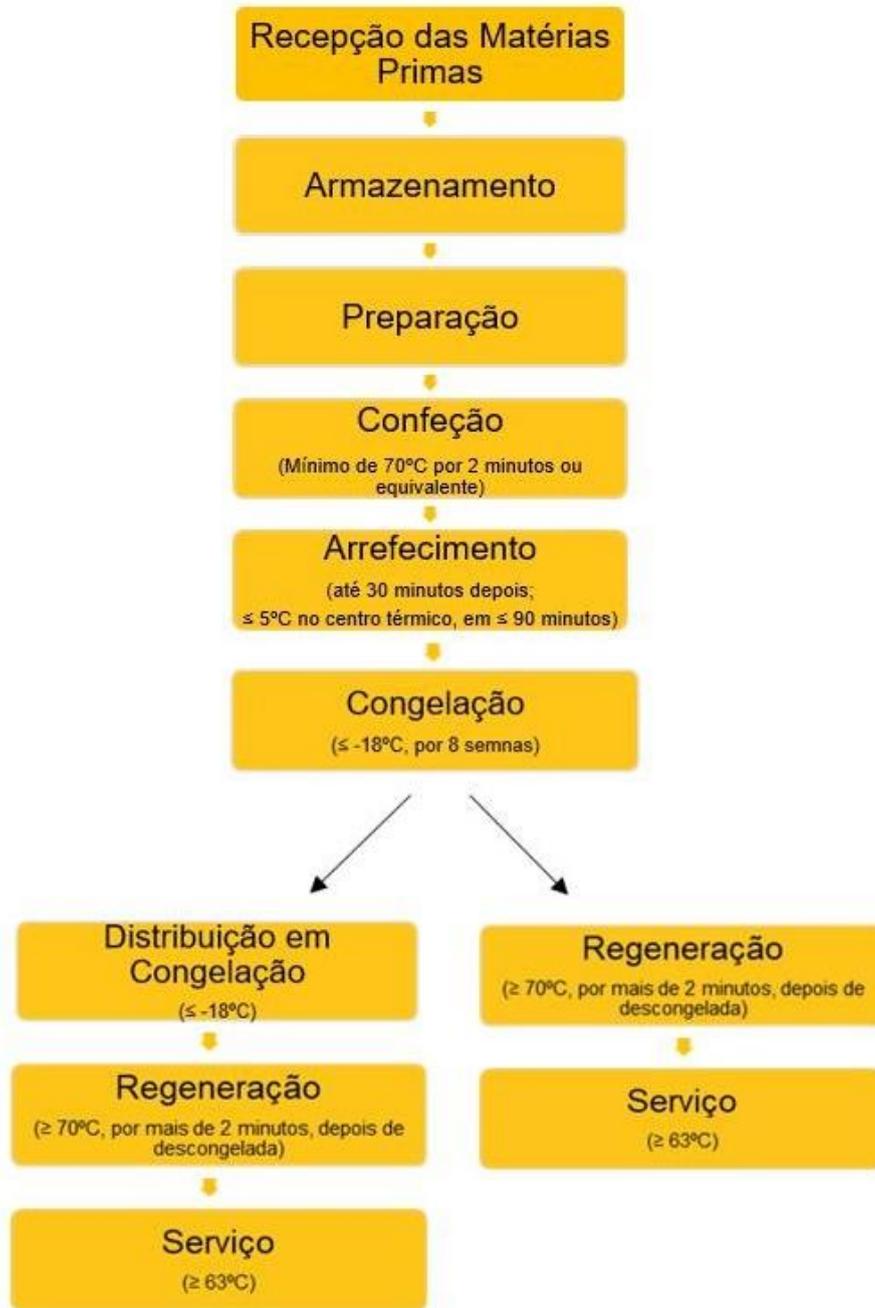


Figura 2 - Fluxo do sistema *cook-freeze* <sup>(55)</sup>.

### 3.9.1. Princípios

Aquando da implementação de um sistema de *cook-chill* é importante ter em consideração que para que este processo possa decorrer de forma a otimizar a sua

eficácia e consequente qualidade, é fundamental que alguns princípios sejam cumpridos.

Desta forma, é imprescindível que todas as matérias-primas utilizadas sejam de boa qualidade, que os processos de confecção assegurem a destruição dos microrganismos, que o arrefecimento rápido controle o crescimento dos microrganismos, que se evitem contaminações cruzadas (crus versus confeccionados), que o armazenamento mantenha a qualidade e a segurança alimentar dos produtos e que a regeneração (recuperação da temperatura de consumo) e serviço mantenham igualmente a qualidade e a segurança alimentar dos produtos <sup>(46)</sup>.

Todas as boas práticas de higiene dos manipuladores, das instalações e dos equipamentos devem ser integradas no sistema de produção *cook-chill* e todos os procedimentos deverão ser cuidadosamente monitorizados <sup>(56)</sup>.

### 3.9.2. Vantagens e Desvantagens do Cook-Chill

Apesar de já se ter verificado que existem certas limitações, o sistema *cook-chill* apresenta também variados benefícios, que o tornam extremamente vantajoso, especialmente na restauração coletiva, onde são confeccionadas grandes quantidades de alimentos.

De acordo com Daniel Azevedo <sup>(46)</sup>, a implementação de sistemas de *cook-chill* apresenta um conjunto de vantagens como a capacidade de adequação a todos os tipos de restauração, a possibilidade de uma melhor gestão do tempo (concentração da produção nos períodos mais convenientes), a otimização ao nível dos recursos humanos necessários, a concentração de produções (economias de

escala), a possibilidade de alargar a oferta mantendo a capacidade operacional de resposta e uma melhoria geral da qualidade, proporcionando a separação temporal entre a produção e o serviço, permitindo mais cuidado na produção e acabamento dos produtos, bem como no cumprimento dos requisitos de higiene alimentar.

Para além disto, este sistema de produção vai ao encontro das necessidades atuais de cumprir com objetivos de sustentabilidade, diminuindo em grande parte o desperdício alimentar, uma vez que permite produzir apenas a quantidade de alimentos necessários, dependendo das necessidades do cliente <sup>(13)</sup> <sup>(53)</sup>.

Ainda assim, e apesar de todos os aspetos positivos que a utilização deste método possa sugerir, existem algumas dificuldades que poderão surgir ao longo da sua implementação.

Essas dificuldades assentam essencialmente na desconfiança por parte dos colaboradores e consumidores em relação ao método, muitas vezes por desconhecimento; na falta de conhecimento por parte dos colaboradores na utilização da tecnologia, o que implica formação específica na área; nas más práticas de regeneração, que resultam numa menor qualidade dos alimentos; em questões de segurança alimentar, devido ao desfasamento temporal entre a produção e o consumo; e, finalmente, na possibilidade perda de alguns nutrientes, em especial de algumas vitaminas <sup>(46)</sup> <sup>(57)</sup> <sup>(53)</sup>.

O sistema *cook-chill* pode, também, representar alguma dificuldade na sua adaptação a alguns dos métodos culinários. Por exemplo, a qualidade sensorial de grelhados, fritos - (nomeadamente as batatas fritas, que são bastante consumidas em unidades de restauração coletiva) - , ou produtos caramelizados poderá ficar comprometida <sup>(46)</sup> <sup>(57)</sup> .

Para além disto, a implementação do processo requer um investimento financeiro inicial em equipamentos especializados no arrefecimento dos alimentos e em câmaras de frio que permitam o cumprimento dos requisitos de armazenamento dos produtos confeccionados, considerando também os seus consumos de energia e a sua manutenção, assim como a aquisição de veículos de transporte adequados e com monitorização constante das temperaturas durante a deslocação dos alimentos <sup>(58)</sup> <sup>(53)</sup>.

### 3.9.3. Segurança Alimentar no Sistema Cook-Chill

Os microrganismos patogénicos podem ter a sua origem nas más condições de higiene, na carga inicial da matéria-prima, em contaminações pré-confeção, em procedimentos inadequados de confeção ou de arrefecimento, permitindo a sua sobrevivência ou o seu crescimento, e à recontaminação do alimento após ser confeccionado <sup>(53)</sup>.

O arrefecimento lento dos alimentos pode representar um perigo se, durante esse período, os microrganismos patogénicos, bactérias formadoras de esporos ou de toxinas tiverem condições de tempo e temperatura suficientes para proliferar até níveis perigosos <sup>(53)</sup>.

Os mais comumente associados a surtos com alimentos refrigerados são *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* produtora de toxina, *Salmonella spp.*, *Clostridium perfringens* e *Clostridium botulinum*. Cada um destes microrganismos representa uma preocupação a nível de segurança em cada uma das etapas do processo de *cook-chill* (Figura 3) <sup>(54)</sup>.



Figura 3 - Principais microrganismos patogênicos das etapas do *cook-chill* (54).

No entanto, o sistema de *cook-chill* apresenta-se como uma excelente resposta às necessidades atuais de alimentação, constituindo uma ferramenta fundamental para a obtenção de confeções com qualidade, assegurando também a segurança alimentar (46). Mas, é fundamental que a validação do processo *cook-chill* tenha em consideração todas as etapas de produção desde a receção de matérias-primas, preparação, confeção, arrefecimento rápido, armazenamento em refrigeração, transporte refrigerado à regeneração dos alimentos antes do serviço (59).

Ainda assim, como já tinha sido referido, o desfasamento temporal entre a produção e o consumo pode criar um risco acrescido no que diz respeito ao crescimento microbiológico, sendo esta a etapa mais crítica de todo o processo. Para além da importância do grau de limpeza e higiene de instalações, equipamentos, utensílios e colaboradores, deve ser dada muita atenção às condições de arrefecimento dos alimentos (temperatura e duração), minimizando ao máximo a permanência do produto a temperaturas tidas como temperaturas de risco (entre os 10 °C e os 63 °C)(46).

A correta manutenção da cadeia de frio é outro dos pilares deste sistema em matéria de segurança alimentar, diminuindo consideravelmente os perigos de contaminação e/ou multiplicação dos microrganismos. Quer o produto se mantenha

armazenado ou seja distribuído, a temperatura de refrigeração deve ser mantida até ao momento em que se dá início à etapa da regeneração. Nesta etapa, e por questões microbiológicas, o centro térmico do alimento deve atingir a temperatura mínima recomendada. Após a regeneração, os alimentos devem ser servidos imediatamente <sup>(46)</sup> <sup>(60)</sup>.

Assim como em qualquer outro sistema de confeção, é altamente indicado que o sistema de *cook-chill* tenha como suporte do seu funcionamento de segurança alimentar a adoção da metodologia HACCP <sup>(46)</sup>.

#### 3.9.4. Etapas do Processo Cook-Chill

##### **Confeção**

Todo o processo de confeção deve ser concebido de forma a conservar ao máximo o valor nutricional dos alimentos. É particularmente importante que o binómio tempo/temperatura garanta a redução ou destruição de microrganismos patogénicos, assim como a manutenção da qualidade inicial dos alimentos <sup>(61)</sup>.

É recomendado que qualquer alimento seja cozinhado de forma que atinja 70 °C no seu centro térmico. Este aspeto deverá ser monitorizado sistematicamente aquando do momento de confeção <sup>(61)</sup>.

##### **Arrefecimento**

Após a confeção, o arrefecimento deverá acontecer o mais rapidamente possível com o objetivo de preservar a qualidade sensorial, nutricional e a segurança dos

alimentos, evitando a multiplicação de microrganismos. O arrefecimento rápido dos alimentos é um passo decisivo para que se possa evitar a multiplicação de bactérias (62) (63).

O desfasamento temporal entre a produção e o consumo pode representar o grande fator de risco deste método de confeção. A velocidade do arrefecimento deve ser eficaz na inibição do crescimento de patogénicos. Desta forma, deverá acontecer o mais rapidamente possível, já que o arrefecimento lento pode representar perigo, dando a oportunidade a que se criem condições para que os microrganismos patogénicos, bactérias formadoras de esporos ou toxinas tenham condições de tempo e temperatura para proliferar até níveis perigosos para a segurança alimentar do consumidor (64). Assim, uma das melhores formas de inviabilizar a multiplicação destes microrganismos e garantir níveis de segurança aceitáveis, ainda será ao longo da etapa de confeção, que deverá ser o mais eficiente possível e cumprir todos os requisitos de segurança recomendados (63).

Em alimentos refrigerados, os microrganismos psicrófilos são o principal motivo de preocupação, nomeadamente, o *Clostridium perfringens*, que é uma bactéria anaeróbia, formadora de esporos e de enterotoxinas, relativamente resistente a temperaturas de refrigeração e com esporos termorresistentes. Também o *Clostridium botulinum*, que é uma bactéria anaeróbia, formadora de esporos, também resistentes ao calor e que podem sobreviver em alimentos que foram incorretamente ou minimamente processados e é produtora de uma potente neurotoxina. Ainda a *Listeria monocytogenes* que é uma bactéria resistente, halotolerante, não só capaz de sobreviver em temperaturas abaixo de 1°C, mas também de crescer nessas condições, contrariamente a muitos outros microrganismos patogénicos (63). A sua resistência térmica e as suas características psicrófilas

tornam este microrganismo numa preocupação para a indústria dos alimentos refrigerados, em especial nas etapas de arrefecimento rápido e armazenamento, podendo persistir durante meses, ou até anos, nas instalações e equipamentos da indústria alimentar <sup>(54)</sup>.

De acordo com a literatura, são diversas as recomendações no que concerne aos tempos pré-estabelecidos de pré-arrefecimento e aos tempos e temperaturas de arrefecimento dos alimentos que são submetidos ao processo de *cook-chill*. Algumas das recomendações sugerem que o arrefecimento deve ocorrer no máximo trinta minutos após a confeção, enquanto algumas entidades são mais permissivas, recomendando que o tempo decorrido até ao arrefecimento não exceda os noventa minutos. Ainda assim, é globalmente aceite que posteriormente à etapa da confeção deve acontecer um arrefecimento rápido, para temperaturas situadas entre os 10 °C e os 3 °C, num período que pode variar entre os noventa minutos e as seis horas e meia <sup>(65)</sup> <sup>(62)</sup>. O *Food Code US* refere que o arrefecimento de um alimento deve atingir os 5 °C, num máximo de 6 horas após a confeção do alimento <sup>(63)</sup>.

A temperatura dos alimentos confeccionados no momento em que se dá a etapa de arrefecimento rápido é um dos aspetos que determinam a velocidade média do arrefecimento <sup>(54)</sup>.

No entanto, existem outros fatores envolvidos nesta questão, como fatores intrínsecos ao próprio produto ou relacionados com a sua forma de acondicionamento. Os fatores intrínsecos ao alimento são a sua dimensão, forma, densidade e a sua condutividade térmica. Relativamente ao acondicionamento, deve-se considerar o tipo de material da embalagem, a sua capacidade, se possui ou não tampa e se está ou não selado <sup>(10)</sup>, uma vez que durante esta etapa, os

alimentos devem ser bem protegidos de qualquer contaminação, sendo que para tal é necessário que sejam bem acondicionados em embalagens próprias fechadas ou revestidos com material apropriado <sup>(61)</sup>.

### **Armazenamento (Refrigeração)**

Após o arrefecimento rápido, os alimentos deverão ser guardados em câmaras de refrigeração assim que possível. O principal objetivo do armazenamento é garantir a manutenção da segurança dos alimentos, permitindo atrasar os processos de deterioração <sup>(54)</sup>.

Nesta etapa, é fundamental que todos os alimentos que foram primeiramente arrefecidos sejam mantidos a temperaturas de conservação adequadas, sendo que o equipamento usado para o arrefecimento não deverá funcionar como local de armazenamento destes produtos. A temperatura dos equipamentos de armazenamento deverá ser controlada através de um dispositivo de monitorização de temperatura calibrado e deverá estar preferencialmente abaixo dos 5 °C <sup>(53)</sup> <sup>(61)</sup>. O controlo da temperatura de armazenamento permite minimizar as alterações organoléticas do alimento e deter o crescimento microbiológico <sup>(53)</sup>.

Por quesitos de segurança e manutenção da qualidade, os alimentos *cook-chill* dependem do armazenamento a temperaturas de refrigeração durante todo o seu prazo de validade. Segundo a literatura revista, existem recomendações distintas para a atribuição da vida útil destes produtos, que oscilam entre os cinco e os dez dias de vida útil <sup>(53)</sup> <sup>(62)</sup> <sup>(63)</sup>. Apesar disso, para se considerar uma vida útil superior a cinco dias, são exigidas validações que suportem este prazo, como por exemplo análises microbiológicas no final da validade <sup>(66)</sup>.

## **Transporte**

Nesta fase, os alimentos podem estar sujeitos a oscilações de temperatura difíceis de controlar, o que poderá contribuir para um eventual impacto na segurança das refeições a nível microbiológico <sup>(54)</sup>. Assim, de forma a minimizar este risco, os veículos de transporte e os recipientes utilizados deverão ser mantidos limpos, desinfetados e em bom estado <sup>(67)</sup>.

A temperatura de distribuição recomendada é de 4 °C. Quando a distribuição é feita num curto prazo de tempo (inferior a 60 minutos) e é imediatamente seguida pela regeneração e consumo, os recipientes isotérmicos podem ser o equipamento suficiente para a preservação da temperatura, embora estas situações exijam uma monitorização frequente <sup>(54)</sup>. Ainda assim, os veículos utilizados devem conseguir manter com eficácia a temperatura, o grau de humidade, a atmosfera e outras condições necessárias para proteger os alimentos do crescimento de microrganismos nocivos ou indesejáveis e evitar a deterioração que os poderá tornar inaptos para o consumo <sup>(67)</sup>.

Por outro lado, quando a temperatura ambiente é elevada ou a distribuição é feita por uma longa distância (superior a quatro horas), poderá justificar-se a aquisição de veículos refrigerados. Estes veículos devem ser capazes de manter temperaturas de produtos entre -1 °C e 4 °C ao longo da carga <sup>(53)</sup>.

No momento da receção dos produtos alimentares deverá existir alguém responsável por verificar que os alimentos foram mantidos à temperatura apropriada durante o transporte e que se encontram em condições de serem consumidos <sup>(54)</sup>.

## **Regeneração**

Para evitar o desenvolvimento de microrganismos e perdas de qualidade nutricional ou sensorial sejam minimizadas, a regeneração dos alimentos deverá ocorrer o mais brevemente possível após a sua confeção e ocorrer, preferencialmente, no local onde vão ser finalmente consumidos <sup>(53)</sup>.

É aconselhável que o processo de regeneração se inicie entre meia a uma hora depois da saída do armazenamento refrigerado <sup>(56)</sup>.

Nesta etapa, e por questões microbiológicas, o centro térmico do alimento deve atingir a temperatura mínima recomendada de 70 °C. Após a regeneração, os alimentos devem ser consumidos de imediato <sup>(60)</sup>. Estes critérios são ligeiramente alterados quando se refere ao *Food Code USA*, e que apontam para uma necessidade de aquecer o alimento pelo menos até aos 74 °C, por 15 segundos <sup>(63)</sup>.

É importante referir que para cada tipo de alimento a regenerar se deve respeitar tempos adequados, de acordo com a confeção apresentada. Ou seja, não devem perder a sua qualidade nutricional e sensorial, pelo que o seu sobreaquecimento deve ser evitado. Após a sua regeneração os alimentos regenerados devem ser mantidos fora do intervalo temperaturas de risco, podendo recorrer-se a estufas ou banhos-maria <sup>(54)</sup>.

Os alimentos nunca devem ser regenerados mais de uma vez, nem devem ser regenerados numa única cozinha central com distribuição a quente, a não ser que os tempos de distribuição sejam inferiores a 30 minutos até ao início do serviço, ou que a temperatura da comida possa ser mantida a temperaturas iguais ou superiores a 63 °C durante a sua distribuição <sup>(53)</sup>.

Os tipos adequados de equipamento de regeneração incluem micro-ondas, ar forçado e fornos de convecção a vapor. Neste caso, a regeneração será realizada em fornos convetores mistos. Os equipamentos usados para regenerar os alimentos cozinhados e refrigerados devem ser usados unicamente para esse fim e de acordo com as instruções do fabricante <sup>(53)</sup>.

As ameaças ao nível da segurança alimentar neste momento do processo são mínimas, uma vez que a temperatura recomendada de regeneração, em princípio, destruirá a maioria dos microrganismos patogénicos. Ainda assim, a regeneração não deve ser utilizada como uma etapa para minimizar os efeitos de uma confeção ou refrigeração inadequadas ou de más práticas de higiene <sup>(53)</sup>.

### 3.10. Caracterização das Unidades Alimentares

Os Serviços de Ação Social do P. PORTO, através de sete Unidades Alimentares distintas (ver Apêndice A), compostas por Linha de *Self* e Cafeteria/Snack Bar, distribuídas pelas várias Escolas, assegura o fornecimento de refeições diárias aos estudantes, docentes e funcionários do universo P. PORTO.

No momento presente, todas as Unidades Alimentares se encontram concessionadas a uma entidade externa, que realiza a sua gestão e exploração, sob a supervisão direta dos SAS do P.PORTO. Esta entidade tem implementado um sistema HACCP.

As Unidades Alimentares apresentam as seguintes valências:

- Confeção e fornecimento de refeições em regime *self-service*;
- Serviço de Cafeteria, Bar ou *Snack Bar*
- Serviços Especiais/*Catering*;

- *Take Away*.

Nos snack-bares, cafeterias ou bares são servidas refeições alternativas e ligeiras como sopa, sandes ou *wraps*, e soluções de cafeteria.

A refeição servida em regime de *self-service* surge em quatro modalidades diferentes, dependendo da Escola em que as várias opções estejam implementadas:

- Refeição Social, composta por sopa, prato (carne, peixe, dieta ou vegetariano), pão, sobremesa e bebida;
- Refeição Especial, composta por sopa, prato (carne, peixe ou vegetariano), pão, sobremesa e bebida;
- Massa ao momento;
- Salada ao momento.

O preço mínimo da refeição social é determinado pelo Despacho do Ministério da Ciência e do Ensino Superior, nº 22.434 (2ª Série) de 1 de outubro, com atualização a cada ano letivo.

Da aplicação deste Despacho resulta que os estudantes que frequentem o 1º e 2º ciclo, independentemente da sua situação sócio económica, paguem o preço tabelado de menor valor, determinado nos termos fixados no referido despacho, correspondendo, por princípio, a 0,5% da Retribuição Mínima Mensal Garantida em vigor no início de cada ano letivo.

No ano de 2021 o valor máximo da Refeição Social será de 2,76€ por refeição, valor aprovado pelo Conselho de Gestão, sob proposta do Conselho de Ação Social.

Abaixo, na tabela 1 pode encontra-se uma breve descrição e caracterização de todas as unidades alimentares do P.PORTO, sendo que a unidade do ISEP se destaca por ser a de maior dimensão/capacidade, com melhores condições ao nível de infraestruturas e equipamentos disponíveis, motivo pelo qual foi a unidade escolhida para funcionar como cozinha central do Grande Porto

**Tabela 1** - Designação e localização das Unidades Alimentares.

| <b>ESCOLA</b> | <b>Designação</b>                                                       | <b>Localização</b>                                         | <b>Lotação</b> | <b>Notas</b>                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ISEP</b>   | Cantina do Instituto Superior de Engenharia do Porto                    | Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 431, 4249-015 Porto | 280            | Confeção própria. A funcionar como cozinha central, com distribuição para todas as Unidades do Grande Porto. Sistema <i>Cook-chill</i> . |
| <b>ISCAP</b>  | Cantina do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto | Rua Jaime Lopes Amorim, 4465-004 S. Mamede de Infesta      | 130            | Sem confeção própria. Distribuição a partir do ISEP.                                                                                     |
| <b>ESE</b>    | Cantina da Escola Superior de Educação                                  | Rua Dr. Roberto Frias, 602, 4200-045 Porto                 | 150            | Sem confeção própria. Distribuição a partir do ISEP.                                                                                     |
| <b>ESS</b>    | Bar da Escola Superior de Saúde                                         | Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 400, 4200-072 Porto | 180            | Sem confeção própria. Distribuição a partir do ISEP.                                                                                     |

|                              |                                                                                              |                                                |     |                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|
| <b>ESMAE</b>                 | Cantina da Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo                                   | Rua da Alegria, 503, 4000-045 Porto            | 110 | Sem confeção própria. Distribuição a partir do ISEP.         |
| <b>CAMPUS 2 (ESHT/ESMAD)</b> | Cantina da Escola Superior de Hotelaria e Turismo e Escola Superior de Medias Artes e Design | Rua D. Sancho I, 981, 4480-876 Vila do Conde   | 150 | Confeção própria. Pontualmente, sistema <i>Cook Freeze</i> . |
| <b>ESTG</b>                  | Cantina da Escola Superior de Tecnologia e Gestão                                            | Rua do Curral – Margaride, 4610-156 Felgueiras | 70  | Confeção própria. Pontualmente, sistema <i>Cook Freeze</i> . |

### 3.10.1. Layouts e Equipamentos

Uma das questões que assume grande importância aquando da implementação de um sistema de *cook-chill* é a disposição, tipologia e número de equipamentos disponíveis nas instalações da unidade alimentar que pretende recorrer a este sistema.

O design das instalações, assim como os equipamentos dos quais este sistema depende ou necessita para funcionar corretamente são essenciais para que se possa sistematizar e controlar as etapas da produção de alimentos, de modo que decorram de forma ágil e constante, ao contrário das oscilações de picos produtivos existentes no processo tradicional. Por isso, a projeção das instalações deve ser adequada a este processo específico de preparação de alimentos <sup>(45)</sup>.

O *layout* e um bom design das instalações devem ser concebidos de forma a permitir um fluxo de trabalho que facilite a circulação de pessoas e dos produtos

nas instalações e permitir uma limpeza fácil dos espaços. Idealmente, os alimentos devem ser movimentados na menor distância possível. Para além disso, não deverá haver cruzamento de fluxos entre alimentos crus e cozinhados, entre diferentes tipologias de alimentos e entre alimentos e recursos humanos, de forma a evitar contaminações cruzadas. <sup>(54)</sup> <sup>(68)</sup>.

O *layout* também deve maximizar a produtividade dos funcionários e ter em consideração a possibilidade de uma futura expansão. Todos os serviços públicos, como abastecimento de água, drenagem, eletricidade e iluminação devem ser fornecidos nos locais adequados, com boas condições sanitárias e de segurança <sup>(55)</sup>.

Para além do *layout*, a necessidade de aquisição de equipamentos adequados para o arrefecimento rápido, para o armazenamento refrigerado e para a regeneração das refeições, é essencial para que se possa garantir a segurança alimentar do alimento final <sup>(54)</sup>.

As câmaras de refrigeração negativa (congelação) de uma cozinha tradicional não permitem o arrefecimento rápido dos alimentos, pelo que não devem ser utilizadas com esta finalidade. Os equipamentos especificamente desenhados para o arrefecimento rápido são um requisito essencial em unidades de *cook-chill*. Nestes casos, é recomendado que haja um investimento em equipamentos específicos, como os Abatedores de Temperatura (Figura 4) <sup>(69)</sup>, que possuam um desempenho adequado ao volume de produção. Com estes equipamentos é possível atingir os tempos de arrefecimento recomendados. Um abatedor de temperatura, na sua capacidade máxima, deve ter capacidade de reduzir a temperatura dos alimentos de 70 °C para uma temperatura inferior ou igual a 3 °C em menos de 150 minutos <sup>(53)</sup>.



Figura 4 - Abatedor de Temperatura <sup>(69)</sup>.

Ainda ao nível dos equipamentos, é necessário que a cozinha esteja equipada com câmaras de refrigeração para o armazenamento dos alimentos e para a sua finalização é necessário que o alimento volte às suas condições próprias para o seu consumo através do reaquecimento do mesmo numa atmosfera saturada de vapor. Esta condição é obtida através da utilização de fornos combinados. O método *cook-chill*, utiliza o forno combinado, para assar, fritar, cozer, grelhar, gratinar, regenerar e descongelar. O forno combinado substitui com vantagens fogões, chapas, grelhadores, fritadeiras e fornos convencionais. Funciona simultaneamente com ar quente seco e com vapor, sendo que a injeção de vapor além de permitir o cozimento de legumes, reduz a perda de peso que as carnes sofrem nos fornos tradicionais <sup>(70)</sup>.

Neste tipo de fornos, a atmosfera interior da câmara de cocção é completamente uniforme e garante a saturação ideal do vapor. A energia é levada ao alimento com precisão e, se necessário, com uma potência específica, possibilitando grandes

quantidades de carga, com uniformidade da temperatura em todas as prateleiras. Pode funcionar a vapor, a ar quente ou de forma combinada destas duas opções. Este equipamento atinge uma temperatura até aos 300 °C e apresenta uma capacidade de desumidificação até aos 105 litros por segundo. Todas estas especificidades permitem que os produtos mantenham o mais possível as suas características originais após confeção, perdendo o mínimo de valor nutricional e características sensoriais (Figura 5) <sup>(71)</sup>.



Figura 5 - Forno Combinado <sup>(71)</sup>.

Tendo em conta que o presente projeto considera a existência de uma cozinha de produção central na Unidade Alimentar do ISEP, para distribuição no Grande Porto, será necessária também a aquisição de veículos de transporte das refeições. Estes veículos poderão ser ou não refrigerados, considerando as distâncias ou tempos que vão percorrer.

Neste caso, o transporte de alimentos confeccionados ocorrerá da Unidade Alimentar do ISEP para as restantes unidades do Grande Porto, nomeadamente,

ESE, ESS, ISCAP e ESMAE. A tabela abaixo ilustra as distâncias e tempos estimados de transporte da cozinha central para as restantes unidades.

Tabela 2 – Tempos e distâncias de transporte estimados da cozinha central até às Unidades.

|                  | <b>ESS</b> | <b>ESE</b> | <b>ISCAP</b> | <b>ESMAE</b> |
|------------------|------------|------------|--------------|--------------|
| <b>DISTÂNCIA</b> | 0,5 km     | 1,9 km     | 2,8 km       | 3,5 km       |
| <b>TEMPO</b>     | 3 minutos  | 7 minutos  | 9 minutos    | 12 minutos   |

Considerando a tabela 2, os tempos e distâncias a realizar não justificam a aquisição de um veículo refrigerado. Portanto, haverá necessidade de adquirir um veículo neutro, com as dimensões adequadas às cargas e equipamentos que se pretendem transportar, incluindo a adaptação de uma plataforma elevatória de forma a facilitar o carregamento e entrega dos produtos (Figura 6).



Desta forma, em veículos não refrigerados, deverão ser utilizadas caixas isotérmicas específicas para transporte de alimentos, que promovam a estabilidade do transporte e o isolamento térmico. Neste caso, serão usadas caixas isotérmicas com placas eutéticas. Estas caixas de transporte têm a capacidade de manter a temperatura por um longo período de tempo. Este tempo inclui não só o tempo de transporte, mas também os tempos de espera ao longo da distribuição nos vários locais. A capacidade de isolamento protege os alimentos contra o aquecimento, no entanto um contentor isotérmico não produz frio por si só. Assim, uma forma prática de aportar frio é a utilização de placas acumuladoras de frio ou placas eutéticas, que possuem no seu interior uma mistura eutética que funde a uma determinada temperatura, simultaneamente absorvendo calor do que lhe está próximo. O sistema de placas de refrigeração compensa a perda de calor do recipiente para alimentos e a temperatura dos mesmos permanece estável (Figura 14) <sup>(72)</sup>.

É de referir que cada transporte conseguirá levar 6 caixas de carga, com 18 tabuleiros cada GN 1/1 (325 x 530 mm). Isto significa que por cada transporte conseguem ser entregues cerca de 200 refeições.



Figura 7 - Caixa isotérmica e placas eutécticas <sup>(72)</sup>.

Finalmente, serão necessários tabuleiros gastronómicos com as respetivas tampas, preferencialmente estanques, de forma a acondicionar os alimentos para o transporte, regeneração e exposição nos equipamentos de manutenção de temperatura (Figura 8).

A tabela abaixo (tabela 3) resume as necessidades de equipamentos por unidade alimentar, considerando o número de refeições servidas no ano de 2019, de acordo com a tabela 8 do capítulo 10, ou seja, cerca de 170 mil refeições anuais.

Tabela 3 – Necessidades de equipamentos por unidade alimentar.

| EQUIPAMENTO (QUANTIDADE)                                                | ISEP | ESE | ESS | ISCAP | ESMAE | ESTG | CAMPUS<br>2 | TOTAL | CUSTO<br>UNITÁRIO | CUSTO<br>TOTAL   |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-------|-------|------|-------------|-------|-------------------|------------------|
| FORNO COMBINADO<br>10 GN 2/1                                            | 4    | 2   | 1   | 1     | 1     | 1    | 2           | 12    | 14.500€           | 174.000€         |
| ABATEDOR DE TEMPERATURA<br>10 GN 2/1                                    | 3    | 0   | 0   | 0     | 0     | 1    | 1           | 5     | 6.500€            | 32.000€          |
| CAIXAS ISOTÉRMICAS                                                      | 0    | 3   | 2   | 2     | 2     | 0    | 0           | 9     | 1.650€            | 14.000€          |
| PLACAS EUTÉCTICAS                                                       | 0    | 6   | 4   | 4     | 4     | 0    | 0           | 18    | 80€               | 1.440€           |
| TABULEIROS<br>GASTRONÓMICOS<br>GN 1/1 + TAMPAS<br>VEÍCULO DE TRANSPORTE | 50   | 25  | 20  | 20    | 15    | 15   | 25          | 170   | 25€               | 4.250€           |
| (COM PLATAFORMA<br>ELEVATÓRIA)                                          | 1    | 0   | 0   | 0     | 0     | 0    | 0           | 1     | 36.000€           | 36.000€          |
| <b>TOTAL</b>                                                            |      |     |     |       |       |      |             |       |                   | <b>261 690 €</b> |

### 3.10.2. Recursos Humanos

A alteração para um sistema de gestão direta das Unidades Alimentares implica o recrutamento de novos recursos humanos, assim como uma nova organização do já existente Núcleo de Alimentação e Nutrição.

#### Núcleo de Alimentação e Nutrição

O Núcleo de Alimentação e Nutrição do SAS tem como principal missão a prestação de serviços no âmbito da alimentação, nutrição e segurança alimentar. No cumprimento destes objetivos é necessária a contratação de recursos humanos, conforme a tabela abaixo.

Tabela 4 - Listagem de necessidades de recursos humanos por Serviço e Unidade Alimentar.

| <b>SERVIÇO/UNIDADE ALIMENTAR</b> | <b>TÉCNICO SUPERIOR</b> | <b>ASSISTENTE TÉCNICO</b> | <b>ASSISTENTE OPERACIONAL</b> | <b>TOTAL POR UNIDADE</b> |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| <b>NAN</b>                       | 3                       | 0                         | 0                             | <b>3</b>                 |
| <b>ISEP</b>                      | 0                       | 3                         | 8                             | <b>11</b>                |
| <b>ESE</b>                       | 0                       | 1                         | 5                             | <b>6</b>                 |
| <b>ESS</b>                       | 0                       | 1                         | 5                             | <b>6</b>                 |
| <b>ISCAP</b>                     | 0                       | 1                         | 5                             | <b>6</b>                 |
| <b>ESMAE</b>                     | 0                       | 1                         | 4                             | <b>5</b>                 |
| <b>CAMPUS 2</b>                  | 0                       | 2                         | 6                             | <b>8</b>                 |
| <b>ESTG</b>                      | 0                       | 2                         | 4                             | <b>6</b>                 |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>3</b>                | <b>11</b>                 | <b>37</b>                     | <b>51</b>                |

### **Estrutura e Funções**

#### **Responsável de Núcleo – Dirigente Intermédio**

Compete-lhe:

1. Definir os objetivos de atuação do Núcleo de Alimentação e Nutrição, tendo em conta os objetivos gerais estabelecidos;
2. Orientar, controlar e avaliar o desempenho e a eficiência dos serviços dependentes, com vista à execução dos planos de atividades definidos;
3. Garantir uma resposta no atendimento ao público e dar resposta às solicitações externas;

4. Assegurar o funcionamento das unidades de alimentação, de acordo com as normas e procedimentos definidos, coordenado as atividades e garantindo a qualidade técnica dos serviços prestados;
5. Gerir, com eficiência e rigor, os recursos humanos, materiais, patrimoniais e tecnológicos afetos ao Núcleo de Alimentação e Nutrição;
6. Propor, implementar e monitorizar a execução dos procedimentos definidos no âmbito do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar;
7. Colaborar na elaboração dos procedimentos administrativos para a aquisição de produtos alimentares e refeições confeccionadas;
8. Propor mecanismos que garantam a qualidade dos serviços de alimentação e colaborar na definição dos critérios e meios para a sua avaliação;
9. Fiscalizar a atividade das empresas adjudicatárias prestadoras de serviços, verificando a conformidade com os requisitos estabelecidos;
10. Elaborar estudos e relatórios periódicos para a avaliação dos serviços de alimentação na perspetiva da segurança alimentar, da qualidade e da satisfação dos utentes.
11. Elaborar pareceres técnicos na sua área de competência sempre que solicitados;
12. Supervisionar e elaborar horários de colaboradores;
13. Assegurar a Inovação e a melhoria contínua dos serviços;

14. Proceder de forma objetiva à avaliação do mérito dos trabalhadores, em função dos resultados individuais e de grupo e à forma como cada um se empenha na prossecução dos objetivos e no espírito de equipa;
15. Identificar as necessidades de formação específica dos trabalhadores da sua unidade orgânica e propor a frequência das ações de formação consideradas adequadas ao suprimento das referidas necessidades, sem prejuízo do direito à autoformação;
16. Outras funções que lhe sejam cometidas;
17. Atua diretamente na dependência do Administrador dos SAS do P.PORTO  
(73).

### **Técnico Superior – Área da Nutrição**

Compete-lhe:

1. Prestar consultas de Nutrição à comunidade P.PORTO;
2. Prestar aconselhamento alimentar, sempre que solicitado, de forma a corrigir hábitos alimentares incorretos e fomentar a prática de uma alimentação adequada;
3. Planear as ementas das unidades de alimentação, tendo em vista o equilíbrio nutricional, a qualidade alimentar e o equilíbrio de custos;
4. Definição da composição da refeição;
5. Elaborar um plano de ementas adequadas ao grupo-alvo e suportadas por evidência científica relevante, promovendo a variedade e o estabelecimento de captações justas e adequadas ao tipo de serviço;

6. Reduzir impacto ambiental e evitar desperdício, promovendo a sustentabilidade;
7. Compromisso pedagógico no que diz respeito à oferta alimentar disponibilizada;
8. Outras funções que lhe sejam cometidas <sup>(13)</sup>.

### **Técnico Superior – Área Financeira**

Compete-lhe:

1. Gerir um sistema de compras de bens e serviços e organizar e manter atualizada uma base de dados de fornecedores;
2. Desenvolver a gestão de stocks assegurando a sua eficácia e eficiência em matéria administrativa;
3. Centralizar, elaborar e organizar os processos administrativos para a realização de procedimentos visando a aquisição de bens e serviços;
4. Administrar os artigos de consumo corrente existentes, propondo medidas tendentes a racionalizar as aquisições de material e os consumos;
5. Proceder ao registo de entradas em armazém através de guias de remessa e notas de devolução;
6. Supervisionar o controlo da compra e ou do contrato;
7. Contribuir para a prestação de informações relevante, de forma regular, ao Administrador ou entidades competentes;
8. Exercer as demais funções, procedimentos, tarefas ou atribuições que lhe forem cometidos por deliberação, despacho ou determinação superior <sup>(74)</sup>.

## **Técnico Superior – Área Higiene e Segurança Alimentar**

Compete-lhe:

1. Planear e organizar o trabalho a realizar nas áreas da preparação, transformação e conservação dos produtos alimentares, tendo em conta os critérios higio-sanitários e da qualidade dos produtos;
2. Elaborar, implementar e gerir o sistema de garantia da segurança e qualidade da produção, transporte e de produtos alimentares;
3. Realizar auditorias internas higio-sanitárias e de avaliação de implementação de HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*);
4. Diagnosticar necessidades de formação em matéria de segurança e qualidade alimentar;
5. Dar formação interna na área da segurança e qualidade alimentar;
6. Implementar métodos de controlo de qualidade alimentar;
7. Elaborar e implementar planos de gestão de resíduos alimentares;
8. Elaborar e coordenar o programa de auditorias para a determinação da eficácia do sistema;
9. Acompanhar as entidades certificadoras e/ou auditorias externas;
10. Elaborar relatórios de auditorias e de intervenções sobre desvios ou anomalias detetadas e resultados alcançados;
11. Outras funções que lhe sejam cometidas <sup>(75)</sup>.

## **Responsável de Unidade – Técnico Assistente**

Compete-lhe:

1. Organizar, coordenar, orientar e vigiar os serviços de um refeitório;

2. Requisitar os géneros, utensílios e quaisquer outros produtos necessários ao normal funcionamento dos serviços;
3. Distribuir as tarefas ao pessoal, velando pelo cumprimento das regras de higiene, eficiência e disciplina;
4. Fixar ou colaborar no estabelecimento das ementas
5. Verificar a qualidade e quantidade das refeições e elabora mapas explicativos das refeições fornecidas, para posterior contabilização;
6. Receber os produtos e verifica se coincidem, em quantidade e qualidade, com os descritos nas requisições;
7. Dinamizar e organizar serviços de *catering*;
8. Zelar pela conservação e manutenção dos equipamentos e das instalações das Unidades Alimentares;
9. Dar suporte de caixa;
10. Garantir a arrecadação de receita nas unidades de alimentação e o envio dos documentos comprovativos aos serviços competentes;
11. Verificar o inventário de bens afetos à unidade a que pertence;
12. Elaborar periodicamente, relatórios de conformidade e cumprimento de práticas;
13. Outras funções que lhe sejam cometidas <sup>(76)</sup>.

### **Cozinheiro/a - Técnico Assistente**

Compete-lhe:

1. Elaborar ou contribuir para a elaboração das ementas, tendo em atenção a natureza e o número de pessoas a servir, os víveres existentes ou suscetíveis de aquisição e requisita às secções respetivas os géneros de que necessita para a sua confeção;

2. Dar instruções sobre a preparação e confeção dos pratos, tipos de guarnição e quantidades a servir;
3. Acompanhar o andamento dos cozinhados e assegurar-se da perfeição dos pratos e da sua concordância com o estabelecido;
4. Verificar a ordem e a limpeza de todas as secções de pessoal;
5. Responsável pelo aprovisionamento da cozinha e elaboração de registos dos consumos;
6. Dar informações sobre quantidades necessárias às confeções dos pratos e ementas;
7. Responsável pela boa confeção das respetivas refeições qualitativa e quantitativamente <sup>(76)</sup>.

### **Empregado/a de Refeitório – Técnico Operacional**

Compete-lhe:

1. Executar nos diversos sectores de um refeitório trabalhos relativos aos serviços de refeições;
2. Preparar as salas levando e dispondo as mesas e cadeiras da forma mais conveniente; coloca nos balcões e nas mesas pão, fruta, sumos e outros artigos de consumo;
3. Receber e distribuir refeições;
4. Levantar tabuleiros das mesas e transporta-os para a copa;
5. Lavar louça, recipientes e outros utensílios;
6. Apoiar na preparação das refeições;
7. Executar os serviços de limpeza e asseio dos diversos sectores <sup>(76)</sup>.

## Organograma

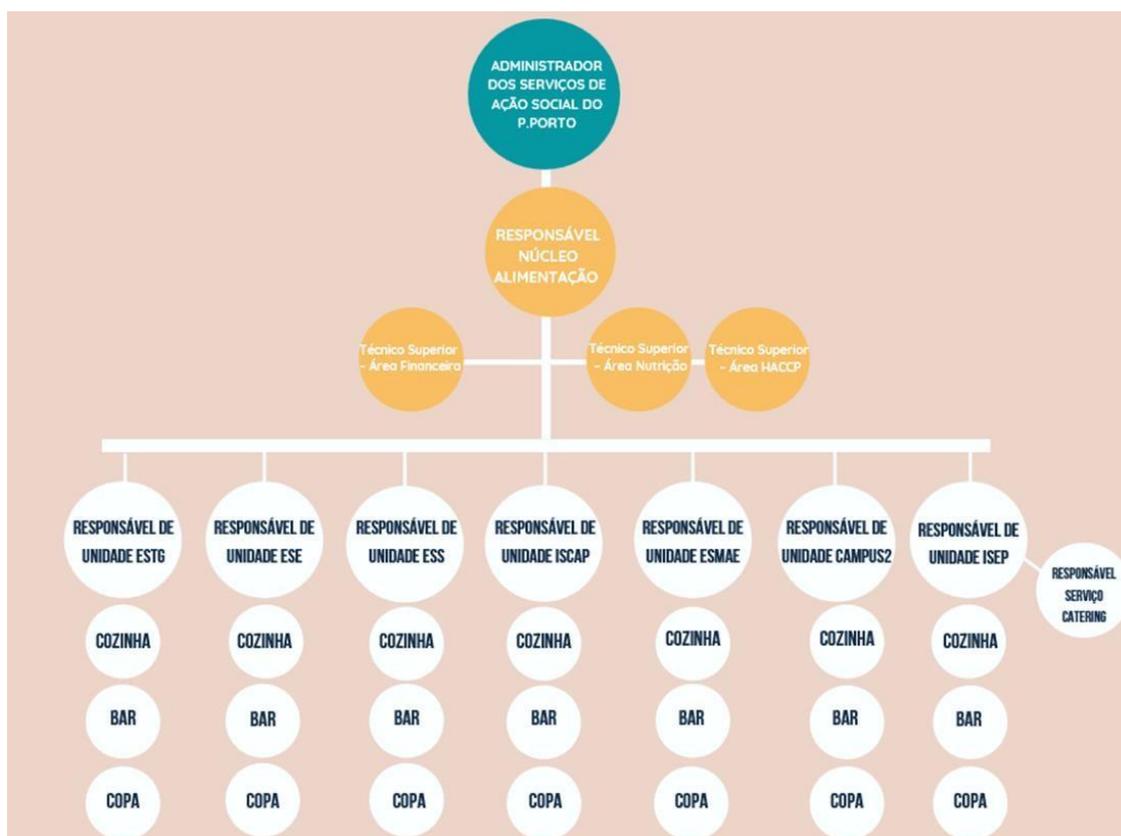


Figura 8 - Organograma.

### 3.10.3. Números e Previsões

Tabela 5 - Recursos Humanos - Projeção de custos mensais por trabalhador.

| CATEGORIA                     | CUSTOS TOTAIS MENSAIS |
|-------------------------------|-----------------------|
| <b>TÉCNICO SUPERIOR</b>       | 1577,16€              |
| <b>ASSISTENTE TÉCNICO</b>     | 943,62€               |
| <b>ASSISTENTE OPERACIONAL</b> | 908,81€               |

Tabela 6 - Recursos Humanos – Projeção de Custos Mensais por Unidade Alimentar.

| Serviço/unidade alimentar | Técnico superior | Custos Mensais | Assistente técnico | Custos Mensais | Assistente operacional | Custos Mensais | Custos mensais totais |
|---------------------------|------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------------|
| <b>NAN</b>                | 3                | 4731,48€       | 0                  | 0€             | 0                      | 0€             | 4731,48€              |
| <b>ISEP</b>               | 0                | 0€             | 3                  | 2830,86€       | 8                      | 7270,48€       | 10101,34€             |
| <b>ESE</b>                | 0                | 0€             | 1                  | 943,62€        | 5                      | 4544,05€       | 5487,67€              |
| <b>ESS</b>                | 0                | 0€             | 1                  | 943,62€        | 5                      | 4544,05€       | 5487,67€              |
| <b>ISCAP</b>              | 0                | 0€             | 1                  | 943,62€        | 5                      | 4544,05€       | 5487,67€              |
| <b>ESMAE</b>              | 0                | 0€             | 1                  | 943,62€        | 4                      | 3635,24€       | 4578,86€              |
| <b>CAMPUS 2</b>           | 0                | 0€             | 2                  | 1887,24€       | 6                      | 5452,86€       | 7340,10€              |
| <b>ESTG</b>               | 0                | 0€             | 2                  | 1887,24€       | 4                      | 3635,24€       | 4578,86€              |
| <b>TOTAL</b>              | 3                | 4 731,48€      | 11                 | 10 379,82€     | 37                     | €              | 47 793,65€            |

Tabela 7 - Recursos Humanos – Projeção de Custos Anuais.

| Serviço ou unidade alimentar | Técnico superior | Custos Anuais | Assistente técnico | Custos Anuais | Assistente operacional | Custos Anuais | Custos anuais totais |
|------------------------------|------------------|---------------|--------------------|---------------|------------------------|---------------|----------------------|
| <b>NAN</b>                   | 3                | 65725,50€     | 0                  | 0€            | 0                      | 0€            | 65725,50€            |
| <b>ISEP</b>                  | 0                | 0€            | 3                  | 39116,82€     | 8                      | 100412,28€    | 139529,10€           |
| <b>ESE</b>                   | 0                | 0€            | 1                  | 13038,94€     | 5                      | 62758,00€     | 75796,94€            |
| <b>ESS</b>                   | 0                | 0€            | 1                  | 13038,94€     | 5                      | 62758,00€     | 75796,94€            |
| <b>ISCAP</b>                 | 0                | 0€            | 1                  | 13038,94€     | 5                      | 62758,00€     | 75796,94€            |
| <b>ESMAE</b>                 | 0                | 0€            | 1                  | 13038,94€     | 4                      | 50206,40€     | 63245,34€            |
| <b>CAMPUS 2</b>              | 0                | 0€            | 2                  | 26077,88€     | 6                      | 75309,60€     | 101387,48€           |
| <b>ESTG</b>                  | 0                | 0€            | 2                  | 26077,88€     | 4                      | 50206,40€     | 76284,28€            |
| <b>TOTAL</b>                 | 3                | 65 725,50€    | 11                 | 143 428,34€   | 37                     | 464 408,68€   | <b>673 562,52€</b>   |

Tabela 8 - Previsão do número de Refeições servidas anualmente.

| <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 287899      | 171054      | 37580*      | 150000*     | 300000      | 350000      |

\* O número de refeições servidas no ano de 2020 sofreu um decréscimo acentuado devido à situação de Pandemia Mundial e prevê-se que 2021 seja igualmente um ano de quebras. A estimativa apresentada nos anos seguintes baseia-se na proporção de crescimento em anos anteriores à pandemia.

Tabela 9 - Previsão de receita anual em refeições sociais, por Unidade Alimentar para 2022.

| <b>Unidade alimentar</b> | <b>Previsão de refeições servidas</b> | <b>Receita prevista</b> |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| <b>ISEP</b>              | 110000                                | 291 500€                |
| <b>ESE</b>               | 58000                                 | 153 700€                |
| <b>ESS</b>               | 34500                                 | 91 425€                 |
| <b>ISCAP</b>             | 20500                                 | 54 325€                 |
| <b>ESMAE</b>             | 25000                                 | 66 250€                 |
| <b>CAMPUS 2</b>          | 34000                                 | 90 100€                 |
| <b>ESTG</b>              | 18000                                 | 47 700€                 |
| <b>TOTAL</b>             | 300 000                               | 795 000€                |

Os valores referidos na Tabela 7 têm como referência a previsão de vendas para o ano de 2022, considerando-o como um ano de vendas não atingido pela situação

de pandemia mundial. Os valores apresentados consideram apenas o valor da Refeição Social e não consideram a faturação de *snack* bares ou cafeterias <sup>(77)</sup>.

Tabela 10 – Valores de compras previstos anualmente por categoria de alimento, com referência ao ano de 2019.

| <b>CATEGORIA</b>                      | <b>VALOR EM COMPRAS</b> |
|---------------------------------------|-------------------------|
| <b>Mercearia básica</b>               | 7585€                   |
| <b>Massas alimentícias/arroz</b>      | 13176€                  |
| <b>Conservas e enlatados</b>          | 14713€                  |
| <b>Especiarias</b>                    | 1239€                   |
| <b>Manteigas/margarinas</b>           | 3473€                   |
| <b>Gorduras alimentares</b>           | 18000€                  |
| <b>Molhos</b>                         | 4521€                   |
| <b>Farinhas</b>                       | 1457€                   |
| <b>Sobremesas</b>                     | 4617€                   |
| <b>Salgados congelados</b>            | 310€                    |
| <b>Bacalhau</b>                       | 14780€                  |
| <b>Peixe congelado</b>                | 28641€                  |
| <b>Moluscos/crustáceos congelados</b> | 22281€                  |
| <b>Carne de aves fresca</b>           | 33384€                  |
| <b>Carne de ave congelada</b>         | 18000€                  |
| <b>Ovos</b>                           | 6840€                   |
| <b>Carne de bovino</b>                | 32890€                  |
| <b>Carne de suíno</b>                 | 36284€                  |
| <b>Charcutaria</b>                    | 18932€                  |

|                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| <b>Legumes/batatas ultracongeladas</b> | 7400€           |
| <b>Frutas diversas</b>                 | 27700€          |
| <b>Leguminosas secas</b>               | 2350€           |
| <b>Legumes frescos</b>                 | 25.300          |
| <b>Raízes e tubérculos</b>             | 24.000€         |
| <b>Frutos secos</b>                    | 1.700€          |
| <b>Lacticínios</b>                     | 25.800€         |
| <b>Produtos vegetarianos</b>           | 4.700€          |
| <b>Águas</b>                           | 9.100€          |
| <b>Total</b>                           | <b>409.173€</b> |

Nota: A tabela acima indica-nos um food cost de 2,39€ por refeição.

Todos os dados mostrados neste capítulo têm como base o Relatório de Gestão dos Serviços de Ação Social do Instituto Politécnico do Porto <sup>(77)</sup>.

Os presentes dados poderão incorrer em algumas imprecisões e uma margem de erro significativa no que respeita à avaliação do impacto financeiro, seja na despesa como na receita, uma vez que se baseia em dados recolhidos no período pré-pandemia, que já de si eram escassos e imprecisos. Este representa o maior risco deste modelo de gestão das unidades alimentares, nomeadamente no potencial aumento significativo de despesa que não seja equilibrada ao nível da receita.

#### 4. Metodologia

O presente trabalho apresenta duas vertentes distintas. Por um lado, é um trabalho de investigação, e, por outro, é um projeto de gestão, que incluiu uma revisão da literatura e uma identificação de requisitos, como equipamentos e recursos humanos, necessários para o cumprimento do projeto de gestão direta, com recurso ao sistema *cook-chill*, proposto nos objetivos gerais.

Relativamente ao trabalho de investigação, este caracteriza-se, sob o ponto de vista metodológico, como um estudo descritivo e exploratório, onde se fez um levantamento acerca das preferências alimentares da comunidade do P.PORTO. Optou-se por um estudo descritivo pelo facto de este ser considerado como um primeiro passo em investigação relativamente a este tipo de temáticas, uma vez que a partir dos estudos descritivos nascem as hipóteses que poderão ser estudadas em investigações mais aprofundadas. Este trabalho não implica a elaboração de hipóteses, pois trata-se apenas de um levantamento sobre a situação atual acerca das preferências alimentares de um grupo específico <sup>(78)</sup>.

A análise dos dados obtidos foi efetuada com o auxílio do programa de análise estatística Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) e incidiu sobretudo em parâmetros de estatística descritiva como frequências absolutas (n) e relativas (%), médias e desvio-padrão (DP).

O presente estudo teve em consideração uma conduta ética responsável respeitando os princípios estipulados para a investigação científica, nomeadamente, o respeito pelo indivíduo, rigor científico e a verdade na informação <sup>(78)</sup>.

A participação dos indivíduos no estudo foi facultativa e as respostas recolhidas confidenciais e serviram apenas os objetivos do mesmo, tal como é referido nas respetivas declarações de consentimento informado (ver apêndices B e D).

#### 4.1. Questionário de Aplicação Indireta

Numa fase inicial, e essencialmente com o objetivo de construir uma base de informação, no sentido de servir de apoio à construção do questionário de levantamento das preferências alimentares da comunidade alvo, foi criado um pequeno questionário de aplicação indireta (apêndice A). Este foi aplicado em formato de um pequeno questionário presencial.

Antes do início da aplicação deste questionário, os participantes assinaram uma declaração de consentimento informado (apêndice B), onde foram explicados os objetivos do mesmo e finalidade dos dados recolhidos.

Os resultados deste questionário encontram-se sistematizados no final do trabalho (ver apêndice C).

Os resultados obtidos foram tidos em conta na construção das perguntas e opções de resposta do questionário principal deste estudo, sendo que todas as respostas dadas foram tidas em conta.

#### 4.2. Questionário

Uma vez que existe pouca informação sobre o perfil dos utentes das unidades de restauração coletiva dos SAS P.PORTO, torna-se pertinente conhecer as suas preferências alimentares para que a oferta alimentar, para além das preocupações

de segurança e qualidade nutricional e alimentar, seja adaptada às preferências dos seus utilizadores.

Para tal, e tendo como base de sustentação o questionário de aplicação indireta realizado na primeira fase, foi construído um questionário de identificação das preferências de consumo alimentar da comunidade do P.PORTO.

Este questionário - Preferências de Consumo Alimentar nas Unidades de Restauração Coletiva da Comunidade P.PORTO – que se encontra no apêndices deste trabalho, é constituído por primeiramente por um consentimento informado, seguido de cinco partes. A primeira parte diz respeito às características sociodemográficas, a segunda parte refere-se ao levantamento das preferências alimentares propriamente ditas, a terceira parte tem a ver com as preferências sobre o atendimento, a quarta parte está relacionada com as preferências sobre o espaço físico e, finalmente, a quinta e última parte faz uma auscultação acerca da opinião do consumidor acerca de algumas formas de como evitar o desperdício alimentar.

Foi criado um questionário com 36 questões fechadas, sendo que 18 eram questões de escala de 1 a 5 e cinco eram de escolha múltipla e as restantes de resposta direta (apêndice D).

Os alimentos selecionados para integrar o questionário tiveram em consideração a classificação utilizada na Tabela de Composição de Alimentos Portuguesa <sup>(79)</sup> .

Foram excluídos grupos de alimentos pouco comuns ou pouco utilizados nas confeções típicas de refeitório, nomeadamente, matérias-primas de custos elevados, como lagosta, carne de perdiz, pregado ou figos.

A divulgação do questionário foi realizada através do endereço eletrônico institucional de toda a comunidade P.PORTO, tendo sido dirigido a todos os estudantes, funcionários docentes e funcionários não docentes, constituindo-se assim uma amostra de conveniência, constituída por todos os indivíduos que, voluntariamente, optaram pelo preenchimento do questionário colocado à sua disposição <sup>(78)</sup>.

A recolha de dados decorreu entre 15 de junho e 7 de julho de 2021 e foram obtidas 480 respostas, quatro das quais posteriormente excluídas por falhas no preenchimento, por não aceitação dos termos do consentimento informado.

As principais variáveis em estudo, para além da análise das características sociais e demográficas da amostra, foram as preferências alimentares da comunidade P.PORTO, por grupos de alimentos e as suas diferentes formas de confeção, preferências sobre os espaços de refeição propriamente ditos, sobre as preferências no atendimento e sobre as preferências acerca do desperdício alimentar.

## 5. Resultados

### 5.1. Dados Sócio Demográficos

Após a disponibilização do questionário *on-line* à comunidade do Politécnico do Porto, foram obtidas um total de **476** respostas válidas.

Do total de participantes questionados, **339** eram do sexo feminino e **137** do sexo masculino, correspondendo respetivamente a **71,2%** e a **28,8%** da amostra (tabela 11).

Tabela 11 - Resultados relativos ao Sexo da amostra.

| <b>Sexo</b>  | <b>n</b>   | <b>%</b>     |
|--------------|------------|--------------|
| Feminino     | 339        | 71,2         |
| Masculino    | 137        | 28,8         |
| <b>Total</b> | <b>476</b> | <b>100,0</b> |

A amostra abrangeu indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos, com uma média situada nos **34** anos (DP=**14,3**).

No que diz respeito à nacionalidade, **458** dos inquiridos eram de nacionalidade portuguesa, correspondendo a **96,2%** do total da amostra. Os restantes **3,8%** incluíam nacionalidades como a brasileira, cabo verdiana, espanhola, iraniana, irlandesa e italiana, sendo que a nacionalidade brasileira teve uma maior expressividade, representando **98,5%** do total de indivíduos de nacionalidade não portuguesa (Tabela 12).

**Tabela 12 - Resultados acerca da Nacionalidade da amostra.**

| <b>Nacionalidade</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>     |
|----------------------|------------|--------------|
| Portuguesa           | 458        | 96,2         |
| Brasileira           | 10         | 2,1          |
| Cabo verdiana        | 2          | 0,4          |
| Espanhola            | 2          | 0,4          |
| Iraniana             | 1          | 0,2          |
| Irlandesa            | 1          | 0,2          |
| Italiana             | 1          | 0,2          |
| Sem resposta         | 1          | 0,2          |
| <b>Total</b>         | <b>476</b> | <b>100,0</b> |

Relativamente aos níveis de escolaridade, a maioria dos sujeitos da amostra tinha o ensino secundário completo (**41,0%**), seguidos por aqueles com um curso superior (**27,3%**), seguidamente os que possuíam doutoramento (**16,0%**), os que tinham grau de mestrado (**15,5%**) e, finalmente, os que tinham o ensino básico completo (**0,2%**), correspondendo apenas a um indivíduo da amostra total (tabela 13).

**Tabela 13 - Resultados respeitantes à Escolaridade.**

| <b>Escolaridade</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>     |
|---------------------|------------|--------------|
| Ensino Básico       | 1          | 0,2          |
| Ensino Secundário   | 195        | 41,0         |
| Curso Superior      | 130        | 27,3         |
| Mestrado            | 74         | 15,5         |
| Doutoramento        | 76         | 16,0         |
| <b>Total</b>        | <b>476</b> | <b>100,0</b> |

No que se refere às categorias, como se pode verificar na tabela abaixo, a mais representativa foi a dos estudantes, correspondendo a **59,2%** da amostra.

Tabela 14 - Frequência e Percentagem da variável Categoria.

| Categoria               | n   | %     |
|-------------------------|-----|-------|
| Docente                 | 117 | 24,6  |
| Funcionário não docente | 75  | 15,8  |
| Estudante               | 282 | 59,2  |
| Investigador            | 2   | 0,4   |
|                         | 476 | 100,0 |

No que se refere à frequência de utilização das Unidades Alimentares do P.PORTO, a maioria das pessoas referiu nunca frequentar as cantinas (**34,2%**), sendo que **6,7%** dos indivíduos refere que recorre a estes serviços diariamente.

Dos inquiridos que responderam nunca utilizar as cantinas ou utilizar menos do que uma vez por mês, **57** são docentes, **40** são funcionários não docentes e **136** são estudantes (tabela 15).

Tabela 15 - Nunca utilizam as cantinas ou menos do que 1 vez por mês por categoria.

**Nunca/menos que 1 vez por mês Docentes Não docentes Estudantes**

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| n | 57   | 40   | 136  |
| % | 48,7 | 53,3 | 48,2 |

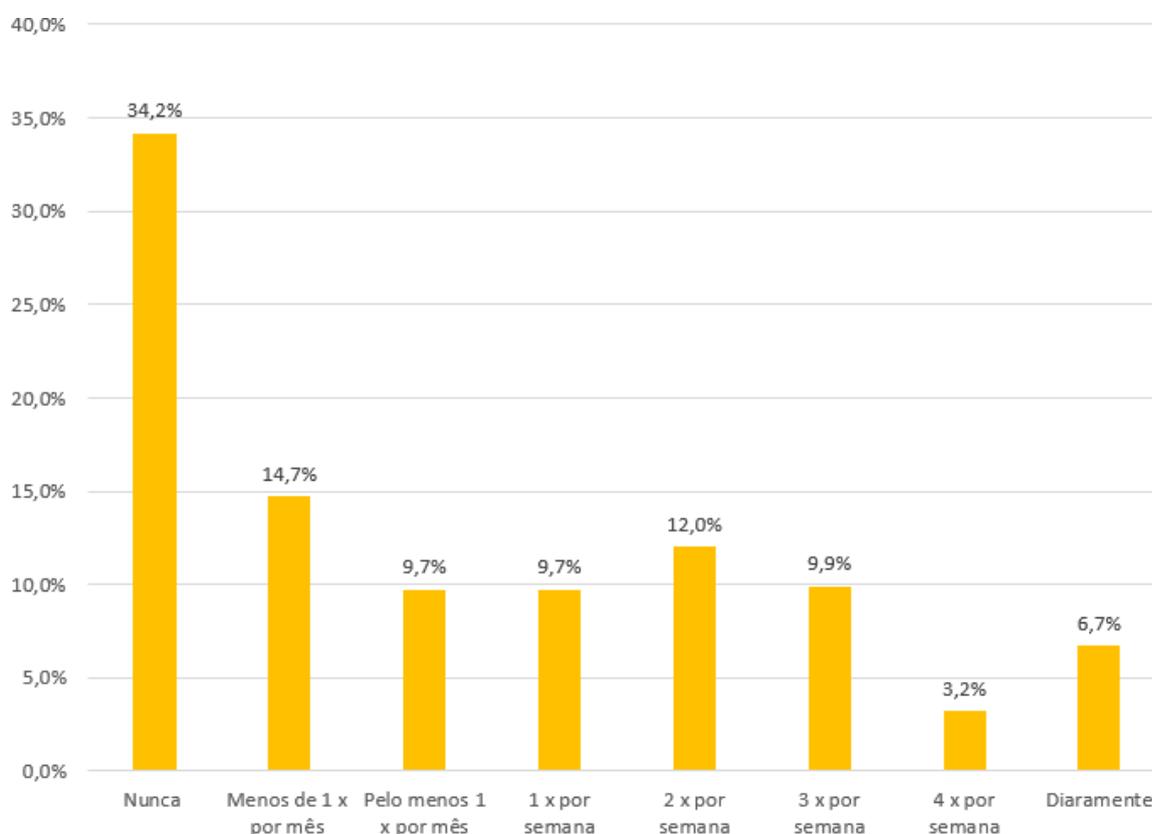


Gráfico 1 - Frequência de utilização das Unidades Alimentares do P.PORTO.

Ainda, considerando apenas o grupo de pessoas que nunca frequentam as unidades alimentares ou que frequentam menos do que uma vez por mês, pareceu relevante tentar perceber quais os motivos que levam a tal acontecimento. Para isso, foi criada uma pergunta onde os sujeitos podiam escolher uma ou várias

razões para que não utilizassem os serviços alimentares disponibilizados. A opção mais escolhida, para além da “Outra”, foi a do “Horário não permite”, com **49 (10,3%)** pessoas a afirmarem que por uma questão de incompatibilidade de horários, não conseguiam ter acesso às unidades alimentares e apenas **4 (0,8%)** pessoas a referirem que consideravam ter um mau atendimento (tabela 16).

Tabela 16 - Motivos que levam os inquiridos a não frequentar as cantinas P.PORTO.

| <b>Motivos para não frequentar Unidades Alimentares SAS P.PORTO</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Horário não permite                                                 | 49       | 10,3     |
| Má qualidade da comida                                              | 42       | 8,8      |
| Filas e demoras                                                     | 40       | 8,4      |
| Sem opções adequadas                                                | 36       | 7,6      |
| Distantes ou fora de mão                                            | 29       | 6,1      |
| Indisponibilidade financeira                                        | 11       | 2,3      |
| Espaços desagradáveis                                               | 10       | 2,1      |
| Mau atendimento                                                     | 4        | 0,8      |
| Outro                                                               | 100      | 21,0     |

Na pergunta de resposta aberta acerca de qual poderia ser um outro motivo para que os inquiridos não utilizassem as cantinas, foi maioritariamente respondido que, devido à situação pandémica provocada pela Covid 19, as Unidades Alimentares se encontram encerradas e daí não terem acesso às mesmas, ou pelo facto da modalidade de ensino à distância fazer com que não estejam presentes nos locais de trabalho ou estudo, o que leva, também, à impossibilidade de recorrerem a este

serviço. Adicionalmente, muitos indivíduos respondem que optam por trazer as refeições já confeccionadas de casa ou que têm a possibilidade de fazer as refeições em casa pela proximidade ao local de estudo ou de trabalho. A confirmar esta informação, e voltando a ter em conta o total dos inquiridos, **36,8%** dos participantes afirmam que almoçam em casa diariamente (gráfico 2).

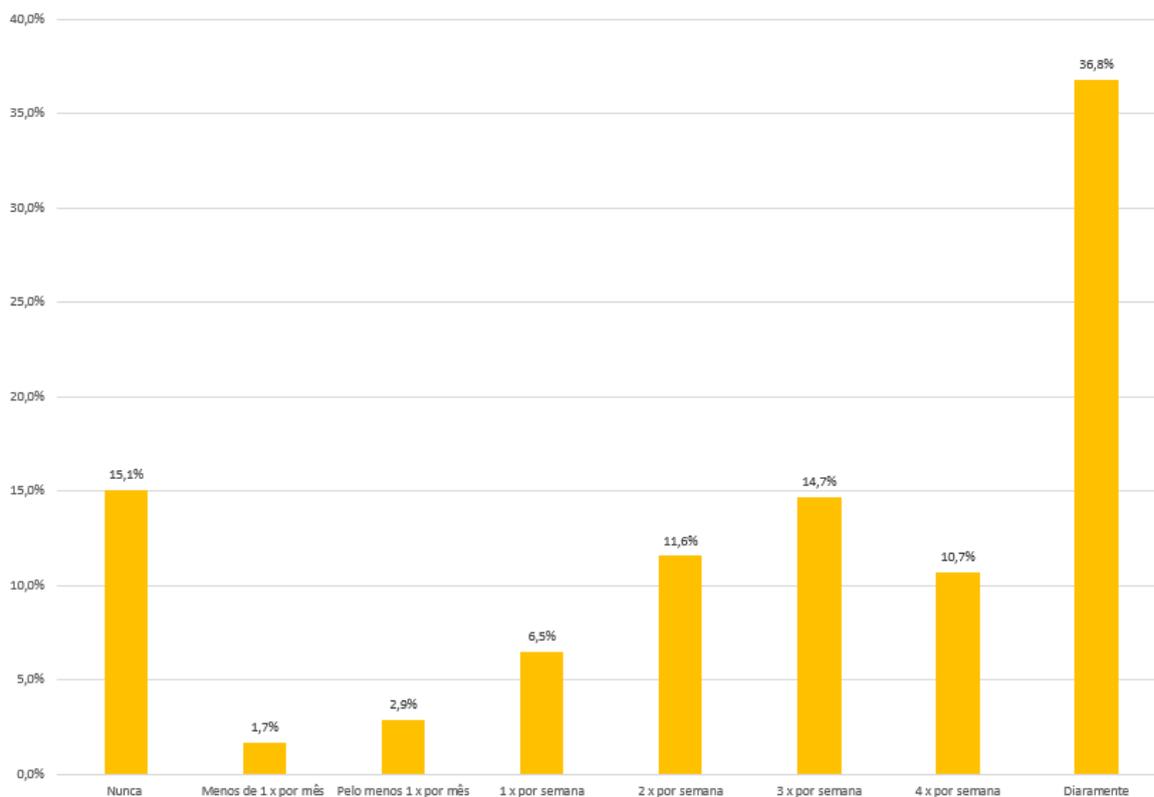


Gráfico 2 - Quantidade de vezes que almoça em casa.

No que diz respeito ao interesse demonstrado na utilização das unidades alimentares aos fins-de-semana, a grande maioria afirma que, mesmo que as cantinas estivessem abertas, não recorreriam aos seus serviços (**86,3%**).

No que concerne a valores de gastos diários e semanais com alimentação em unidades de restauração coletiva do P.PORTO, a maioria refere que pretende

gastar menos do que 3 euros por refeição e menos do que 10 euros por semana (tabela 17 e 18).

Tabela 17 - Valor que pretende gastar por refeição em cantinas.

| <b>Valor diário por refeição</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|----------------------------------|----------|----------|
| Menos de 3 euros                 | 231      | 48,5     |
| Entre 3 e 5 euros                | 222      | 46,6     |
| Mais de 5 euros                  | 23       | 4,8      |

Tabela 18 - Valor que pretende gastar por semana em unidades de restauração coletiva.

| <b>Valor semanal com alimentação</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Menos de 10 euros                    | 236      | 49,6     |
| Entre 10 e 20 euros                  | 207      | 43,5     |
| Mais de 20 euros                     | 33       | 6,9      |

Quanto ao tipo de soluções que a comunidade alvo costuma procurar para realizar as suas refeições enquanto está nas aulas ou a trabalhar, a opção mais escolhida foi o recurso às cantinas e bares do P.PORTO. Ainda assim, com um resultado muito idêntico e igualmente elevado, está a opção da marmitta trazida já preparada de casa (gráfico 3).

Do total de participantes, **60,9%** dizem utilizar com frequência a solução de marmita. Esta proporção é superior nos não docentes (**70,7%**; n=53) e estudantes (**65,2%**; n=184), sendo inferior a metade entre os docentes (**44,4%**; n=52).

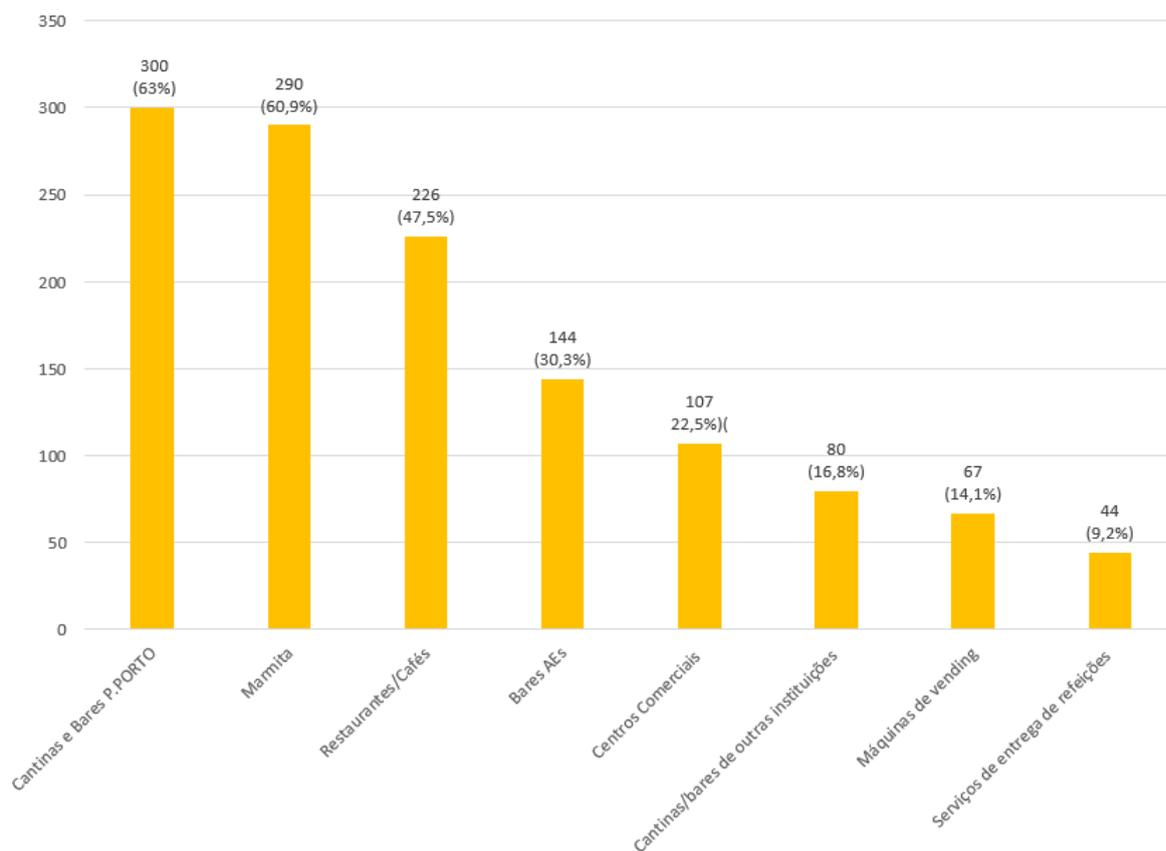


Gráfico 3 - Soluções para realizar as refeições.

## 5.2. Preferências Alimentares

Relativamente às preferências acerca do tipo de cozinha que gostariam de encontrar nas unidades alimentares, a maioria dos inquiridos respondeu preferir consumir confeções típicas da cozinha portuguesa, seguidas da cozinha brasileira

e da japonesa. A opção menos expressiva foi a da cozinha africana/PALOP (gráfico 4).

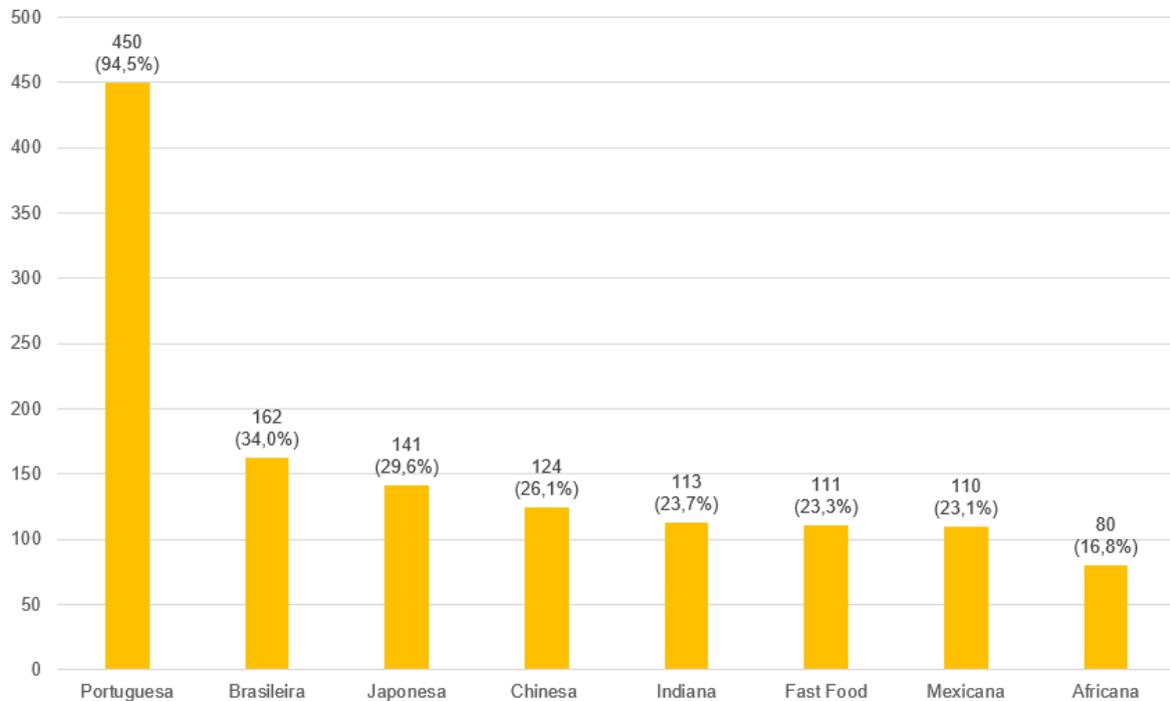


Gráfico 4 - Preferência relativa aos tipos de cozinha.

O tipo de prato preferido identificado pelos inquiridos é o prato de Peixe (**68,1%**), mas com um valor muito próximo ao do prato de Carne (**65,5%**). O prato vegetariano também foi uma opção amplamente escolhida (**61,6%**), sendo que a menor preferência recai sobre o prato de dieta (**35,9%**) e sobre o prato ovolactovegetariano (**25,2%**) (gráfico 5).

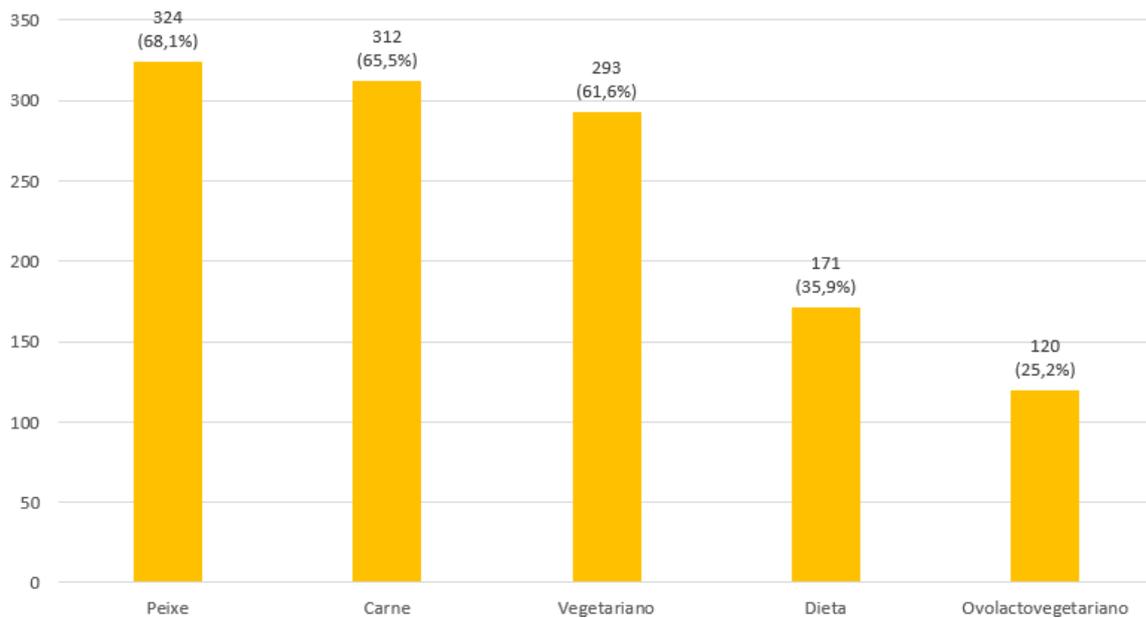


Gráfico 5 - Tipos de pratos preferidos pelos utilizadores.

No que concerne a opções alimentares que gostariam de encontrar numa cantina, e tendo em conta que os inquiridos podiam escolher mais do que um dos tipos de opções apresentadas, a que obteve uma maior expressividade foi a dieta com um baixo teor de gordura. As opções menos escolhidas foram a dieta baseada na restrição energética e a dieta isenta de glúten (gráfico 6).

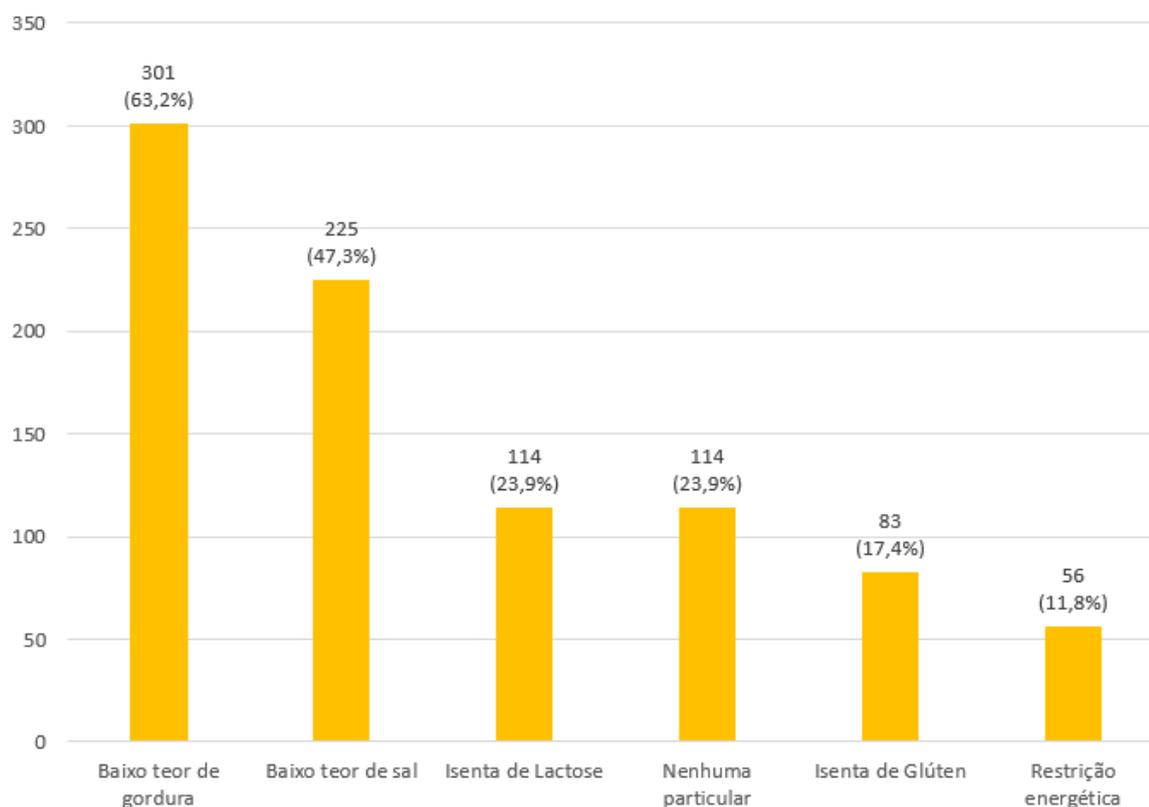


Gráfico 6 - Opções alimentares procuradas pelos inquiridos.

Relativamente às perguntas que foram respondidas numa escala de 1 a 5, optou-se por se fazer uma avaliação das respostas baseada na média e na percentagem de respostas que os inquiridos cotaram em **4** ou **5**.

O método de confeção preferido identificado pelos inquiridos foi o “Grelhado”, seja para as carnes, peixes ou opções vegetarianas e ovolactovegetarianas, com uma média, respetivamente, de **4,2** (DP=1,3), **4,1** (DP=1,3) e **3,8** (DP=1,4). Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", **82,8%** dos inquiridos cotaram em **4** ou **5** em como preferiam consumir as carnes confeccionadas grelhadas. Nos peixes (**79,0%**) e nos pratos vegetarianos e ovolactovegetarianos (**66,6%**) a confeção de grelhados foi também a forma preferida de consumo identificada pelos inquiridos.

Os métodos de confecção de carne preferidos foram o “grelhado”, o “assado” e o “salteado”, por ordem decrescente de preferência. Relativamente aos pratos de peixe, os inquiridos referem que as formas preferidas de o consumirem é “grelhado”, “assado” ou ao “vapor”. E os métodos de confecção eleitos para os pratos vegetarianos/ovolactovegetarianos são o “grelhado”, o “salteado” e o “assado”, por ordem de preferência (tabela 20).

Tabela 19 - Preferência por tipo de confecção, por prato.

| Tipo de Confeção | Carne      |            | Peixe      |            | Vegetariano<br>Ovolactovegetariano |            |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------------|------------|
|                  | média (DP) | % de 4 e 5 | média (DP) | % de 4 e 5 | média (DP)                         | % de 4 e 5 |
| Cozido           | 3,1 (1,4)  | 41,2       | 3,1 (1,5)  | 42,1       | 3,4 (1,4)                          | 52,7       |
| Vapor            | 3,1 (1,4)  | 44,2       | 3,2 (1,5)  | 47,4       | 3,5 (1,5)                          | 55,3       |
| Grelhado         | 4,2 (1,3)  | 82,8       | 4,1 (1,3)  | 79,0       | 3,8 (1,4)                          | 66,6       |
| Frito            | 2,4 (1,3)  | 23,7       | 2,5 (1,4)  | 25,2       | 2,5 (1,4)                          | 24,8       |
| Estufado/Guisado | 3,3 (1,3)  | 48,5       | 2,7 (1,4)  | 31,9       | 3,3 (1,4)                          | 46,6       |
| Assado           | 3,7 (1,3)  | 68,0       | 3,6 (1,4)  | 64,3       | 3,6 (1,4)                          | 58,8       |
| Salteado         | 3,6 (1,4)  | 63,7       | 3,1 (1,5)  | 45,8       | 3,8 (1,4)                          | 64,9       |
| Crus             | 1,9 (1,3)  | 14,7       | 2,0 (1,4)  | 18,7       | 2,9 (1,6)                          | 39,0       |

Os métodos de confecção que apresentaram uma média mais baixa, e que ficam à margem das preferências de consumo da amostra, foram os crus e os fritos, em todos os tipos de pratos. Ainda assim, no que diz respeito aos pratos vegetariano e ovolactovegetariano, os crus (**39,0%**) são preferidos sobre os fritos (**24,8%**) (tabela 20).

Tabela 20 - Preferências por tipo de Carne.

| Carne            |            |            |
|------------------|------------|------------|
| Tipo             | Média (DP) | % de 4 e 5 |
| Frango           | 4,3 (1,2)  | 82,4       |
| Perú             | 3,8 (1,3)  | 67,3       |
| Vaca             | 3,5 (1,3)  | 57,9       |
| Pato             | 3,2 (1,5)  | 49,4       |
| Porco            | 3,1 (1,4)  | 44,6       |
| Cabrito          | 2,6 (1,6)  | 35,8       |
| Moelas Galinha   | 2,4 (1,6)  | 29,6       |
| Coelho           | 2,5 (1,5)  | 29,1       |
| Carneiro/Borrego | 2,5 (1,5)  | 29,1       |

O tipo de carne preferido da amostra foi a carne de Frango, com uma média de **4,3**, seguido pela carne de Perú, com uma média de **3,8** e pela carne de Vaca, com uma média de **3,5**. As moelas de galinha representaram a escolha menos interessante para a amostra, com uma média de **2,4**, seguidas pela carne de Carneiro e Borrego e pelo Coelho (tabela 21).

O peixe que revelou ser de maior preferência para os inquiridos deste estudo foi a Dourada (**75,5%**), seguido do Bacalhau (**74,2%**) e do Robalo (**71,9%**). Os peixes que menos preferem são o Peixe Gato (**20,7%**), a Abrótea (**22,3%**) e a Maruca (**23,7%**) (tabela 22).

Tabela 21 - Preferências por tipo de Peixe.

| Peixe         |            |            |
|---------------|------------|------------|
| Tipo          | Média (DP) | % de 4 e 5 |
| Dourada       | 4,1 (1,3)  | 75,5       |
| Bacalhau      | 4,0 (1,3)  | 74,2       |
| Robalo        | 4,0 (1,3)  | 71,9       |
| Atum conserva | 3,8 (1,3)  | 65,5       |
| Atum fresco   | 3,6 (1,4)  | 59,8       |
| Pescada       | 3,5 (1,3)  | 58,0       |
| Linguado      | 3,4 (1,5)  | 53,7       |
| Tamboril      | 3,4 (1,5)  | 53,5       |
| Sardinha      | 3,3 (1,5)  | 51,9       |
| Peixe Espada  | 3,3 (1,5)  | 50,2       |
| Carapau       | 3,3 (1,4)  | 50,1       |
| Solha         | 2,8 (1,5)  | 36,8       |
| Redfish       | 2,8 (1,4)  | 34,2       |
| Raia          | 2,6 (1,5)  | 32,6       |
| Badejo        | 2,6 (1,4)  | 29,0       |
| Maruca        | 2,4 (1,4)  | 23,7       |
| Abrótea       | 2,4 (1,4)  | 22,3       |
| Peixe Gato    | 2,3 (1,4)  | 20,7       |

No respeitante a Moluscos, Mariscos e Crustáceos, as preferências dos inquiridos recaem sobre o Camarão, com uma percentagem de respostas, entre o 4 e o 5 da escala, de **74,9%**. Em segundo lugar na preferência aparece o Polvo, com uma percentagem de **74,2%**.

De forma oposta, os inquiridos referiram não ser tanto da sua preferência o Berbigão (**38,4%**), seguido das Delícias do Mar (**43,5%**) (tabela 23).

Tabela 22 - Preferências por tipo de Molusco/Marisco/Crustáceo.

| <b>Moluscos/Mariscos/Crustáceos</b> |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Tipo</b>                         | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
| <b>Camarão</b>                      | 4,0 (1,5)         | 74,9              |
| <b>Polvo</b>                        | 3,9 (1,6)         | 74,2              |
| <b>Lulas</b>                        | 3,8 (1,5)         | 70,9              |
| <b>Ameijoas</b>                     | 3,6 (1,6)         | 61,8              |
| <b>Choco</b>                        | 3,3 (1,6)         | 52,5              |
| <b>Pota</b>                         | 3,2 (1,6)         | 48,3              |
| <b>Mexilhão</b>                     | 3,1 (1,6)         | 47,2              |
| <b>Delícias do Mar</b>              | 3,0 (1,6)         | 43,5              |
| <b>Berbigão</b>                     | 2,8 (1,6)         | 38,4              |

Tabela 23 - Preferências de alternativas Vegetarianas e Ovolactovegetarianas.

| <b>Vegetariano/Ovolactovegetariano</b> |                   |                   |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Tipo</b>                            | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
| <b>Ovos</b>                            | 4,4 (1,1)         | 86,6              |
| <b>Cogumelos</b>                       | 4,4 (1,2)         | 84,2              |
| <b>Leguminosas</b>                     | 4,4 (1,1)         | 83,9              |
| <b>Queijo/requeijão</b>                | 4,0 (1,4)         | 73,5              |
| <b>Tofu</b>                            | 3,3 (1,5)         | 52,1              |
| <b>Soja</b>                            | 3,3 (1,5)         | 51,8              |
| <b>Leite</b>                           | 3,3 (1,6)         | 49,7              |
| <b>Algas</b>                           | 3,3 (1,6)         | 49,0              |
| <b>Seitan</b>                          | 3,1 (1,6)         | 47,4              |
| <b>Enchidos vegetarianos</b>           | 3,2 (1,5)         | 47,1              |

Quanto a opções alternativas à carne e ao peixe, as preferidas foram claramente os Ovos, os Cogumelos e as Leguminosas, com uma média de **4,4**. No fim da lista

de preferências encontra-se o Seitan, apenas com **47,4%** de percentagem de quatros e cinco na escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", seguido dos Enchidos Vegetarianos (**47,1%**) e das Algas (**49,0%**) (tabela 24).

Tabela 24 - Preferências alimentares referentes a hortícolas consumidos crus.

| Hortícolas Cruas |            |            |
|------------------|------------|------------|
| Tipo             | Média (DP) | % de 4 e 5 |
| Alface           | 4,4 (1,1)  | 85,5       |
| Cenoura          | 4,4 (1,1)  | 82,3       |
| Tomate           | 4,2 (1,4)  | 79,3       |
| Rúcula           | 3,8 (1,5)  | 66,2       |
| Milho            | 3,6 (1,5)  | 62,3       |
| Pepino           | 3,6 (1,6)  | 59,6       |
| Couve roxa       | 3,5 (1,5)  | 57,6       |
| Pimento          | 3,5 (1,6)  | 57,4       |
| Cebola           | 3,4 (1,6)  | 53,4       |
| Couve branca     | 3,2 (1,5)  | 47,4       |
| Beterraba        | 3,0 (1,6)  | 45,9       |

Quando se refere a hortícolas consumidos crus e em saladas, verificou-se que a maior preferência recai sobre a Alface (**85,5%**), seguida da Cenoura (**82,3%**) e do Tomate (**79,3%**). A Beterraba, enquanto alimento que se gosta quando consumido cru ou em saladas, foi o menos assinalado, com uma média de resposta situada no valor **3,0** da escala de 1 a 5, correspondendo ao hortícola que a amostra deste estudo menos gosta de consumir (tabela 25).

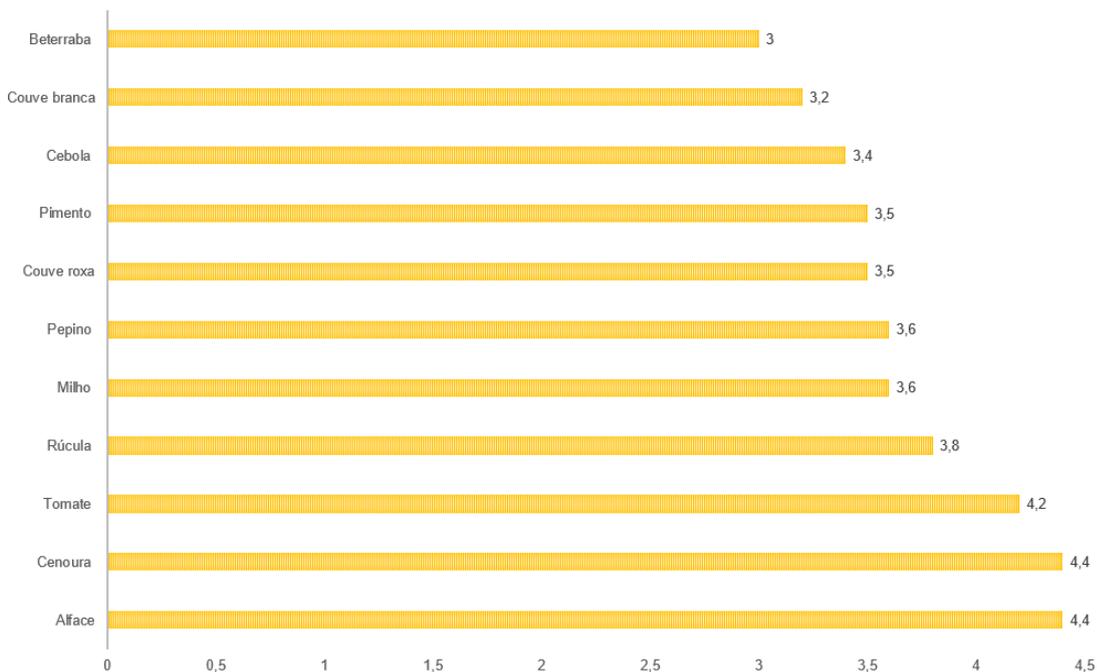


Gráfico 7 - Média da preferência, ordenada, por hortícolas consumidos crus.

No gráfico acima (gráfico 7), pode ver-se, por ordem crescente, a preferência dos inquiridos deste estudo no que concerne a hortícolas consumidos crus ou em saladas.

Quando se faz referência a hortícolas consumidos cozinhados, os dados indicam que o preferido são os Brócolos, apresentando uma média de **4,2**, numa escala de 1 a 5. A estes, seguem-se os Espinafres e as Cenouras, com média de **4,1**. A menor preferência dos inquiridos recai sobre o Nabo (Média=**3,1**) (tabela 26).

Tabela 25 - Preferências alimentares referentes a hortícolas consumidos cozinhados.

| <b>Hortícolas cozinhadas</b> |                   |                   |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Tipo</b>                  | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
| <b>Brócolos</b>              | 4,2 (1,3)         | 79,1              |
| <b>Espinafres</b>            | 4,1 (1,3)         | 77,4              |
| <b>Cenoura</b>               | 4,1 (1,3)         | 74,4              |
| <b>Couve portuguesa</b>      | 4,0 (1,4)         | 71,5              |
| <b>Couve branca</b>          | 3,9 (1,4)         | 68,8              |
| <b>Couve lombarda</b>        | 3,8 (1,4)         | 67,6              |
| <b>Grelos</b>                | 3,8 (1,5)         | 66,6              |
| <b>Couve flor</b>            | 3,8 (1,4)         | 65,0              |
| <b>Alho Francês</b>          | 3,7 (1,4)         | 64,2              |
| <b>Pimento</b>               | 3,7 (1,5)         | 64,0              |
| <b>Curgete</b>               | 3,7 (1,4)         | 63,9              |
| <b>Cebola</b>                | 3,6 (1,5)         | 59,5              |
| <b>Abóbora</b>               | 3,6 (1,4)         | 57,6              |
| <b>Nabiças</b>               | 3,5 (1,5)         | 55,2              |
| <b>Couve de bruxelas</b>     | 3,4 (1,6)         | 53,4              |
| <b>Beringela</b>             | 3,3 (1,5)         | 48,4              |
| <b>Nabos</b>                 | 3,1 (1,6)         | 43,3              |

No gráfico 8 pode ver-se, de forma ordenada, da maior para a menor, a preferência que diz respeito aos hortícolas consumidos cozinhados. Neste gráfico pode verificar-se que os hortícolas cozinhados que não estão tão dentro da preferência dos indivíduos que participaram neste estudo, são o Nabo, a Beringela e a Couve de Bruxelas.

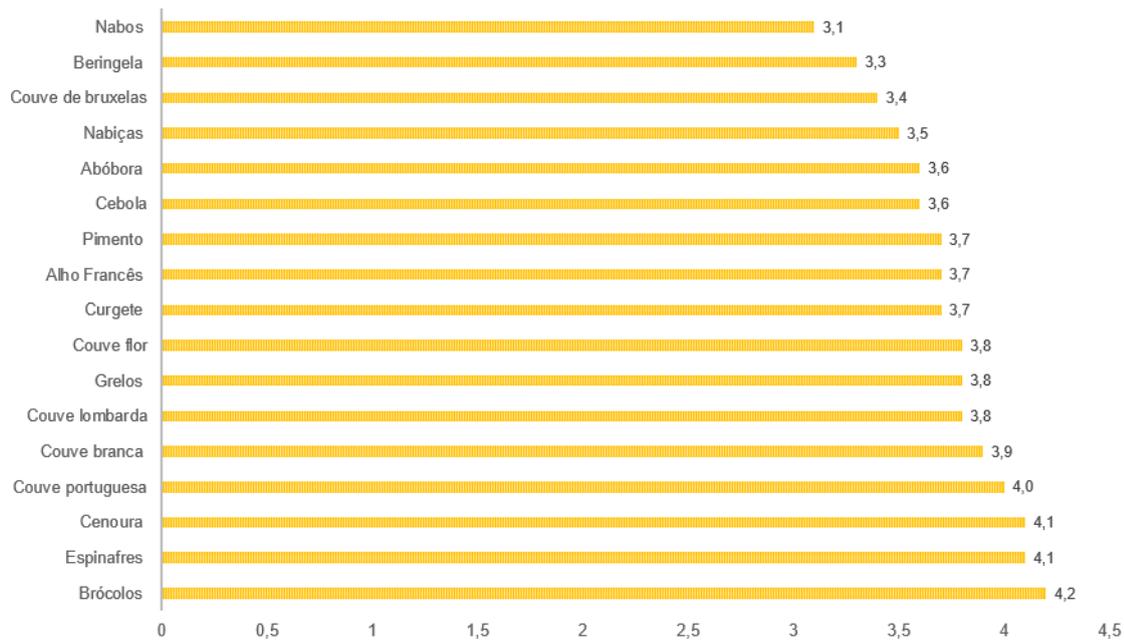


Gráfico 8 - Média da preferência dos hortícolas consumidos cozinhados.

Tabela 26 - Preferências alimentares referentes a acompanhamentos.

| Acompanhamentos         |            |            |
|-------------------------|------------|------------|
| Tipo                    | Média (DP) | % de 4 e 5 |
| <b>Massas</b>           | 4,3 (1,0)  | 83,3       |
| <b>Leguminosas</b>      | 4,3 (1,1)  | 80,4       |
| <b>Arroz</b>            | 4,2 (1,0)  | 80,3       |
| <b>Massas integrais</b> | 4,0 (1,2)  | 73,2       |
| <b>Batata</b>           | 4,0 (1,1)  | 71,8       |
| <b>Batata doce</b>      | 3,9 (1,3)  | 68,5       |
| <b>Arroz integral</b>   | 3,8 (1,3)  | 63,0       |
| <b>Quinoa</b>           | 3,6 (1,5)  | 60,8       |
| <b>Bulgur</b>           | 3,1 (1,6)  | 42,2       |

Relativamente aos acompanhamentos, o preferido são as Massas (**83,3%**), seguido das Leguminosas (**80,4%**). Ainda acerca dos acompanhamentos, na opinião dos inquiridos, os que parecem ser menos interessantes são o Bulgur (**42,2%**) e a Quinoa (**60,8%**). Ainda assim, a Quinoa apresentou um valor médio elevado, sendo que praticamente todos os acompanhamentos, em média, são do agrado da comunidade alvo (tabela 27).

Tabela 27 - Preferências alimentares referentes a Leguminosas.

| Leguminosas     |            |            |
|-----------------|------------|------------|
| Tipo            | Média (DP) | % de 4 e 5 |
| Feijão preto    | 4,3 (1,2)  | 80,6       |
| Grão de bico    | 4,0 (1,3)  | 73,3       |
| Feijão vermelho | 4,0 (1,3)  | 73,4       |
| Ervilhas        | 4,0 (1,3)  | 69,8       |
| Feijão frade    | 4,0 (1,3)  | 70,6       |
| Feijão manteiga | 3,9 (1,4)  | 69,4       |
| Feijão branco   | 3,9 (1,4)  | 67,6       |
| Lentilhas       | 3,4 (1,6)  | 53,1       |
| Favas           | 3,0 (1,6)  | 44,3       |

No que se refere a Leguminosas, as Favas destacaram-se como sendo a leguminosa que menos agrada aos inquiridos, com uma média de apenas **3,0**. Pelo contrário, o Feijão Preto foi a leguminosa que mais agradou aos participantes, com uma média de **4,3**, seguido pelo Grão-de-Bico, O Feijão Vermelho e as Ervilhas (tabela 28).

**Tabela 28 - Preferências** alimentares referentes a tipos de Pão.

| Pão            |            |            |
|----------------|------------|------------|
| Tipo           | Média (DP) | % de 4 e 5 |
| Mistura        | 4,2 (1,1)  | 78,9       |
| Sementes       | 4,1 (1,3)  | 77,3       |
| Centeio        | 4,0 (1,2)  | 75,5       |
| Integral       | 4,0 (1,2)  | 72,5       |
| Broa           | 4,0 (1,3)  | 71,3       |
| Branco (trigo) | 3,5 (1,5)  | 57,2       |

Quanto ao tipo de pão que os participantes deste estudo gostariam de encontrar nas Unidades Alimentares do P.PORTO, a preferência recaiu sobre o Pão de Mistura (**78,9%**), seguido do Pão de Sementes (**77,3%**) e do Pão de Centeio (**75,5%**). Ainda assim, nenhuma das opções de pão apresentadas no estudo teve uma preferência abaixo da média, sendo que o Pão Branco ou de Trigo (**57,2%**) foi o menos considerado (tabela 29).

No que concerne às preferências alimentares acerca das frutas, os Morangos foram a fruta de eleição da população da amostra, com uma média de **4,5** e uma percentagem de 4 e 5 (referentes à escala) de **88,9%**. A fruta que menos agradou aos participantes foi o Diospiro, com uma média de **3,3** e uma percentagem 4 e 5 de **51,6%** (tabela 30).

Abaixo, no gráfico 9 pode ver-se, de forma ordenada, da maior para a menor, a preferência que diz respeito às frutas apresentadas no estudo.

Tabela 29 - Preferências alimentares referentes a Frutas.

| <b>Frutas</b>    |                   |                   |
|------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Tipo</b>      | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
| <b>Morango</b>   | 4,5 (0,9)         | 88,9              |
| <b>Cereja</b>    | 4,4 (1,1)         | 85,3              |
| <b>Uvas</b>      | 4,3 (1,1)         | 84,3              |
| <b>Melão</b>     | 4,3 (1,2)         | 82,4              |
| <b>Pêssego</b>   | 4,3 (1,1)         | 82,1              |
| <b>Banana</b>    | 4,3 (1,1)         | 82,2              |
| <b>Maçã</b>      | 4,3 (0,9)         | 79,3              |
| <b>Tangerina</b> | 4,3 (1,1)         | 82,6              |
| <b>Melancia</b>  | 4,3 (1,2)         | 80,6              |
| <b>Laranja</b>   | 4,2 (1,1)         | 80,7              |
| <b>Ananás</b>    | 4,2 (1,2)         | 80,7              |
| <b>Mirtilo</b>   | 4,2 (1,2)         | 78,4              |
| <b>Pêra</b>      | 4,2 (1,0)         | 78,3              |
| <b>Framboesa</b> | 4,2 (1,3)         | 76,2              |
| <b>Manga</b>     | 4,1 (1,3)         | 75,7              |
| <b>Melo</b>      | 4,1 (1,3)         | 74,2              |
| <b>Nectarina</b> | 4,0 (1,3)         | 73,3              |
| <b>Ameixa</b>    | 3,9 (1,3)         | 71,1              |
| <b>Quiwi</b>     | 3,9 (1,3)         | 70,7              |
| <b>Diospiro</b>  | 3,3 (1,6)         | 51,6              |

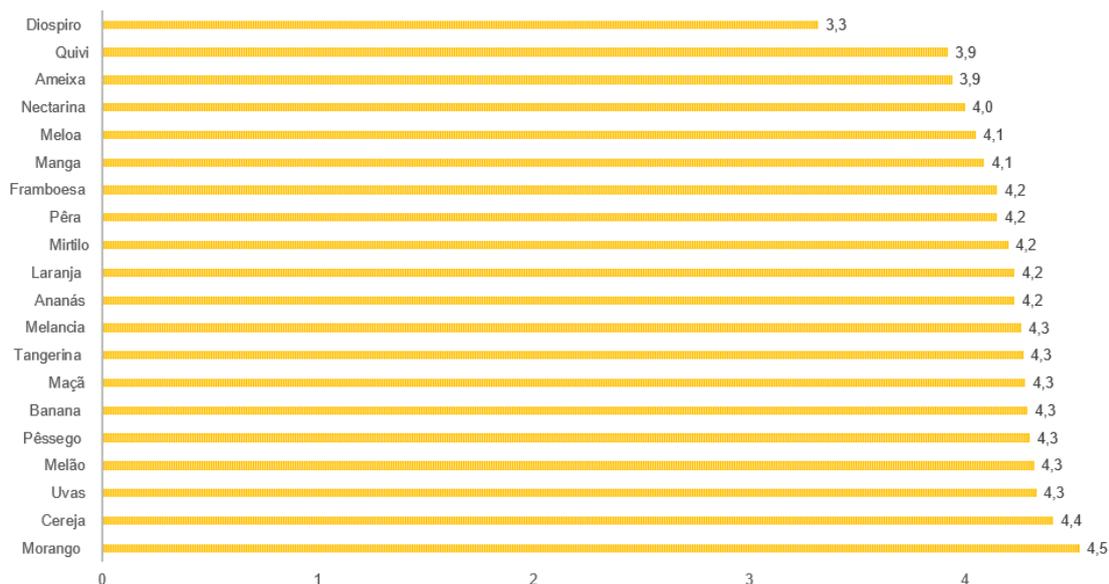


Gráfico 9 - Média ordenada da preferência por tipos de frutas.

Analisando os dados do gráfico, verifica-se que de uma forma geral, todas as frutas são do agrado dos intervenientes do estudo, sendo que apenas o Diospiro se distingue pela menor preferência.

Tabela 30 - Preferências relativas às formas de consumo da Fruta.

| Tipo                               | Forma de consumo da fruta |            |
|------------------------------------|---------------------------|------------|
|                                    | Média (DP)                | % de 4 e 5 |
| <b>Crua e com casca</b>            | 4,4 (1,0)                 | 84,8       |
| <b>Sumos naturais</b>              | 4,2 (1,2)                 | 75,4       |
| <b>Cortada, pronta a comer</b>     | 4,1 (1,3)                 | 76,1       |
| <b>Salada de frutas</b>            | 4,0 (1,3)                 | 72,8       |
| <b>Componente de uma sobremesa</b> | 3,5 (1,4)                 | 54,9       |
| <b>Cozida/assada</b>               | 2,8 (1,5)                 | 36,2       |

Quando se questiona acerca das formas de como consumir as frutas, a preferência incide maioritariamente sobre a forma de consumo ao natural, “Crua e pronta a comer” (**84,8%**), seguida da opção da fruta já cortada, descascada e pronta a comer (**76,1%**) Já a menor preferência é para a fruta cozida ou assada, que apresenta um valor médio de apenas **2,80** (tabela 31).

Tabela 31 - Preferências alimentares referentes a Sobremesas.

| <b>Sobremesa</b>           |                   |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Tipo</b>                | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
| <b>Fruta</b>               | 4,5 (0,9)         | 88,6              |
| <b>Salada de frutas</b>    | 4,1 (1,2)         | 73,9              |
| <b>Gelados</b>             | 4,0 (1,3)         | 70,7              |
| <b>Mousses e semifrios</b> | 3,8 (1,3)         | 67,7              |
| <b>Tartes</b>              | 3,7 (1,3)         | 63,9              |
| <b>Gelatinas</b>           | 3,7 (1,4)         | 62,5              |
| <b>Bolos de chocolate</b>  | 3,6 (1,4)         | 60,0              |
| <b>Cheesecakes</b>         | 3,5 (1,5)         | 59,5              |
| <b>Tortas</b>              | 3,5 (1,4)         | 56,7              |
| <b>Pudins</b>              | 3,3 (1,4)         | 51,6              |
| <b>Bolos com fruta</b>     | 3,4 (1,4)         | 51,4              |

Finalmente, no que diz respeito a preferências sobre alimentos, e no que toca a Sobremesas, as que apresentaram uma média mais elevada foram a Fruta e a Salada de Fruta, com médias de **4,5** e **4,1**, respetivamente. Ao nível das sobremesas doces, os Gelados tiveram uma maior expressividade, com **70,7%** de inquiridos a referir que estes são do seu agrado e os Pudins apresentaram o valor

mais baixo, com 51,6% dos participantes a mencionar que estes são uma sobremesa ao seu gosto (tabela 32).

### 5.3. Aspetos Relacionados com os Espaços e Atendimento

Após o levantamento das preferências sobre os alimentos servidos, tentou-se perceber quais seriam os fatores mais valorizados envolvidos com o atendimento em si.

Tabela 32 - Importância de fatores relacionados com o atendimento.

| <b>Fatores considerados importantes o que diz respeito ao atendimento</b> | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Higiene dos funcionários                                                  | 4,8 (0,6)         | 96,5              |
| Competência dos funcionários                                              | 4,7 (0,6)         | 94,8              |
| Simpatia dos funcionários                                                 | 4,5 (0,7)         | 91,4              |
| Rapidez                                                                   | 4,3 (0,8)         | 85,5              |
| Nº de funcionários disponibilizados                                       | 3,9 (1,0)         | 67,2              |
| Fardamento dos funcionários                                               | 3,3 (1,3)         | 48,4              |

De entre as opções fornecidas pelo estudo, **96,5%** dos participantes afirmaram que a Higiene dos Funcionários é importante ou muito importante para si, considerando assim este aspeto como o mais relevante relacionado com as questões do atendimento.

Logo abaixo, também muito valorizado pelos inquiridos está o fator Competência dos Funcionários, sendo considerado importante ou muito importante por **94,8%** dos participantes.

O aspeto considerado menos importante, mas ainda assim com uma média de **3,3**, estão as questões relacionadas com as roupas e fardamento dos funcionários (tabela 33).

Tabela 33 - Importância de fatores relativos aos Espaços.

| <b>Fatores considerados importantes relativos aos espaços</b> | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Higiene e limpeza                                             | 4,9 (0,5)         | 97,9              |
| Proximidade ao local de estudo/trabalho                       | 4,7 (0,6)         | 96,3              |
| Luminosidade                                                  | 4,3 (0,8)         | 84,5              |
| Climatização                                                  | 4,3 (0,8)         | 84,2              |
| Dimensão do espaço                                            | 4,1 (0,9)         | 77,6              |
| Baixo ruído envolvente                                        | 4,1 (1,0)         | 75,8              |
| Ser também um espaço de convívio                              | 3,4 (1,3)         | 50,5              |
| Cores do espaço                                               | 3,3 (1,2)         | 44,9              |
| Decoração                                                     | 3,3 (1,1)         | 43,3              |
| Ser também um espaço de lazer                                 | 3,2 (1,3)         | 41,3              |
| Ser também um espaço de estudo                                | 3,0 (1,4)         | 38,9              |
| Haver música ambiente                                         | 2,8 (1,3)         | 29,0              |

No que se refere a questões relacionadas com os espaços em que se encontram instaladas as Unidades Alimentares, os aspetos mais valorizados pelos participantes do estudo foram o da Higiene e Limpeza e a proximidade ao local de estudo ou de trabalho, com médias de **4,9** e **4,7**, respetivamente.

O aspeto menos valorizado foi o facto da existência de música ambiente nos espaços de refeição, com uma média de apenas **2,8**, ainda que tivesse sido um aspeto recorrentemente referido aquando do questionário de aplicação indireta (tabela 34).

#### 5.4. Aspetos Relacionados com a Refeição

Outra dos domínios abrangidos pelo questionário desenvolvido, foi a avaliação da importância atribuída pelos participantes a aspetos relacionados com a refeição propriamente dita.

Tabela 34 - Importância de aspetos relativos à refeição.

| <b>Importância atribuída a aspetos relativos às refeições</b> | <b>Média (DP)</b> | <b>% de 4 e 5</b> |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Relação qualidade/preço                                       | 4,8 (0,6)         | 96,4              |
| Qualidade sensorial dos pratos                                | 4,6 (0,7)         | 93,7              |
| Temperatura da refeição                                       | 4,6 (0,7)         | 92,7              |
| Variedade das ementas                                         | 4,6 (0,7)         | 91,6              |
| Equilíbrio nutricional dos pratos                             | 4,5 (0,8)         | 88,7              |
| Presença de saladas e legumes                                 | 4,4 (1,0)         | 85,7              |
| Tamanho das doses servidas                                    | 4,1 (0,9)         | 76,3              |
| Apresentação dos pratos                                       | 3,7 (1,1)         | 64,5              |

O aspeto mais considerado pelos inquiridos foi a relação qualidade/preço (**96,4%**) das refeições, sendo que este será o fator primordial que os leva a procurar unidades de restauração coletiva. Logo a seguir, aparece o fator Qualidade Sensorial dos Pratos, com uma média de **4,6**. O aspeto considerado menos relevante para a escolha de uma unidade alimentar foi o da Apresentação dos Pratos, mas ainda assim com uma média de **3,7 (64,5%)** (tabela 35).

### 5.5. Opinião sobre o Tratamento de Sobras

Por último, considerando as questões da sustentabilidade, foi realizado um levantamento de opinião acerca do que os utilizadores gostariam que fosse, a seu ver, uma solução razoável relativamente às Sobras.

Tabela 35 - Preferências sobre soluções relativas às sobras.

| <b>Solução que gostariam de encontrar relativamente às sobras</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Doar a estudantes carenciados identificados                       | 434      | 91,2     |
| Doar a instituições                                               | 428      | 89,9     |
| <i>Happy hours</i> , para vender a um preço mais baixo            | 255      | 53,6     |
| Parcerias com aplicações que vendem a preços reduzidos            | 188      | 39,5     |
| Reutilizar para outras confeções                                  | 144      | 30,3     |
| Descartar                                                         | 4        | 00,8     |

Na pergunta, primeiramente foi explicado, de forma sucinta, o significado de Sobras em restauração. Aqui, os participantes poderiam escolher mais do que uma opção

de resposta. De acordo com os resultados recolhidos, a solução mais consensual foi a de doar as sobras a estudantes carenciados (n=**434**), seguida da doação a instituições (n=**428**). A solução “Descartar” foi a menos escolhida (n=**4**), seguida da opção de reutilizar as sobras para outras confeções (n=**144**) (tabela 36).

## 6. Discussão

Neste trabalho foi realizado um estudo de avaliação das preferências alimentares da comunidade P.PORTO, com a finalidade de adequar o mais possível a implementação de um modelo de gestão direta das Unidades Alimentares às necessidades dos consumidores alvo. Neste âmbito, foi também realizado um levantamento de necessidades para que a gestão das cantinas fosse apoiada por um sistema de produção em *cook-chill*, de forma a aumentar a eficácia do serviço e colmatar algumas falhas existentes.

É de referir que nesta secção será realizada, para além de uma análise comparativa, sobretudo uma análise interpretativa.

### 6.1. Dados Sócio Demográficos

No que diz respeito a dados sócio demográficos, a categoria mais representada foi a dos Estudantes (59,2% da amostra), correspondendo também ao maior grupo do P.PORTO, que representa 90,2% de toda a comunidade, com um total de 19 211 alunos <sup>(80)</sup>. Pelo contrário, e correspondendo também ao menor grupo do P.PORTO, a categoria menos representada foi a dos Investigadores, correspondendo a um total de 0,4% da amostra e a um total de 0,1% de toda a comunidade <sup>(80)</sup>.

Considerando os números de indivíduos pertencentes a cada uma destas categorias que pertencem ao P.PORTO, a categoria Docentes representa 7,6% de toda a comunidade e 24,6% da amostra e a categoria Funcionário não Docente representa 2,0% de toda a comunidade e 15,8% da amostra. Ou seja, estes grupos

responderam a este questionário numa proporção muito acima à proporção em que existem no total da comunidade <sup>(80)</sup>. Esta adesão poderá ter ocorrido devido ao interesse numa melhoria dos serviços prestados e uma eventual possibilidade de maior utilização das Unidades Alimentares, caso as condições sejam mais do seu agrado.

Relativamente à nacionalidade, 3,8% da amostra era de nacionalidades estrangeiras, sendo que a nacionalidade brasileira teve uma maior expressividade, representando 98,5% do total de indivíduos de nacionalidade não portuguesa. Estes dados vão ao encontro do mais recente fluxo de brasileiros para Portugal, iniciado em 2015 e terminado de forma abrupta no início de 2020, com a pandemia do Covid-19, que foi, talvez, o mais volumoso e variado das últimas décadas <sup>(81)</sup>. Estes dados e, como consequência, o facto de os brasileiros nos terem trazido e dado a conhecer a sua cultura gastronómica, podem também explicar o facto de que 34,0% dos inquiridos tenham preferido esta cozinha, logo a seguir à preferência pela cozinha tradicional portuguesa.

No que se refere à frequência de utilização das Unidades Alimentares do P.PORTO, 48,9% dos inquiridos referiu nunca frequentar as cantinas ou frequentar menos do que uma vez por mês. Esta percentagem é bastante relevante, representando praticamente metade da amostra. Ainda assim, não existe uma diferença suficientemente expressiva entre categorias que possa explicar estes resultados, a não ser os motivos já enunciados pelos inquiridos no questionário, que se referem à indisponibilidade horária como principal fator para não frequentar as cantinas, seguido pelo fator má qualidade das refeições.

No entanto e adicionalmente, para explicar estes estes resultados, quando inquiridos sobre os motivos que os levam a não frequentar as unidades alimentares

do P.PORTO, muitos dos inquiridos respondem, em pergunta aberta, que optam por trazer as refeições já confeccionadas de casa ou que têm a possibilidade de fazer as refeições em casa pela proximidade ao local de estudo ou de trabalho. Sendo que 47,5% dos indivíduos afirmam que almoçam em casa diariamente ou quatro vezes por semana, indo este valor ao encontro da percentagem de pessoas que dizem não frequentar as cantinas ou frequentar menos do que uma vez por mês.

No que diz respeito ao interesse demonstrado na utilização das unidades alimentares aos fins de semana, a grande maioria dos inquiridos afirma que não recorreria a estes serviços, pelo que não se justificaria a abertura dos referidos espaços com horários alargados ao fim de semana.

No que concerne a valores de gastos com refeições diárias ou semanais com alimentação em unidades de restauração coletiva do P.PORTO, a maioria refere que pretende gastar menos do que 3 euros por refeição e menos do que 10 euros por semana, ou seja, os valores mais baixos apresentados no questionário. Adicionalmente, na avaliação da importância atribuída pelos participantes a aspetos relacionados com a refeição, o aspeto mais considerado pelos inquiridos foi a relação qualidade/preço das refeições (96,4%), sendo que este será o principal fator que os leva a procurar unidades de restauração coletiva. A confirmar este resultado estão outros estudos que apontam no mesmo sentido, como o realizado pela Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação que concluiu que o sabor, seguido do preço são os fatores que mais influenciam a escolha alimentar dos portugueses adultos <sup>(25)</sup>. Ou o estudo de Pereira D. (2015) sobre as escolhas e preferências alimentares com estudantes universitários, que confirma

também que o motivo subjacente às escolhas alimentares mais valorizado pelos inquiridos é o preço da refeição <sup>(82)</sup>.

Quanto ao tipo de soluções que a comunidade alvo costuma procurar para realizar as suas refeições enquanto está nas aulas ou a trabalhar, a opção mais escolhida foi o recurso às cantinas e bares do P.PORTO. Este é um dado muito positivo a considerar numa possibilidade de gestão direta, uma vez que traduz um elevado interesse da comunidade em usufruir dos serviços existentes, com um grande potencial de uma população alvo garantida, principalmente se estes serviços forem melhorados de forma a dar uma resposta mais adequada às necessidades dos seus utilizadores.

Ainda assim, e com um resultado igualmente elevado, está a opção de trazer a marmitta de casa. Mais de metade dos inquiridos (60,9%) dizem que utilizam com frequência a solução de marmitta, dos quais 184 são estudantes, representando 65,2% do total desta categoria. Ainda assim, o grupo dos “não docentes” destaca-se por ser o que mais recorre a esta solução para a realização das suas refeições (70,7%), seguidos dos docentes (44,4%). Estes resultados podem dever-se ao facto destes dois grupos possuírem, de uma forma geral, um poder de compra mais baixo. Adicionalmente, entre 1990 e 2000, verificou-se em Portugal uma diminuição da percentagem dos gastos em alimentação em relação aos gastos gerais e uma necessidade de aumento da proporção de gastos com alimentação fora de casa, o que pode levar a um pensamento de poupança <sup>(83)</sup>.

## 6.2. Preferências Alimentares

Os tipos de pratos preferidos identificado pelos inquiridos foram o prato de Peixe e o prato de Carne, sendo que estes pratos devem estar sempre presentes no menu. No entanto, o prato vegetariano destacou-se com uma preferência muito próxima dos anteriores. Os estudos sugerem que os principais motivos que levam as pessoas a adotarem essa prática são essencialmente a consciência do impacto ambiental e da baixa sustentabilidade na produção de alimentos de origem animal; a promoção do bem-estar do animal; e cuidados com a própria saúde. Estima-se que o número de indivíduos que optam por uma alimentação vegetariana está a crescer em todo o mundo <sup>(84)</sup>. Ao nível da comunidade P.PORTO nos últimos anos tem, também, havido havendo uma procura crescente por pratos vegetarianos <sup>(77)</sup> <sup>(85)</sup>. Esta procura parece não ser feita apenas por indivíduos vegetarianos, mas também por pessoas que pretendem reduzir o consumo de carnes. Por estas razões e, em decorrência do elevado impacto ambiental gerado pela sua produção, a redução do consumo de carne é central em muitos debates científicos sobre dietas saudáveis e sustentáveis <sup>(86)</sup>.

Quando foi perguntado aos inquiridos se preferiam algum tipo de dieta específica, a que obteve uma maior expressividade foi a dieta com um baixo teor de gordura e com baixo teor de sal. De acordo com a DGS (2015) o crescente interesse dos cidadãos pelas procura de alternativas alimentares saudáveis tem estimulado o crescimento de um nicho de mercado e a crescente quantidade e acessibilidade de informação disponível na internet e noutros meios de comunicação generalistas poderá contribuir para uma melhor compreensão da alimentação e da saúde <sup>(85)</sup>. Ainda assim, atualmente, em Portugal, os hábitos alimentares inadequados são o

fator de risco que mais contribui para o total de anos de vida saudável perdidos. Sendo que, o consumo insuficiente de fruta, hortícolas, cereais integrais e frutos secos e, por outro lado, o consumo excessivo de carnes processadas e de sal ainda estão entre os principais comportamentos alimentares inadequados <sup>(87)</sup>.

Relativamente aos métodos de confeção, a opção Grelhados foi a mais escolhida e, ao contrário, a opção Fritos (para além dos Crus) foi a que obteve uma preferência mais baixa. Estes resultados podem justificar-se com a possibilidade de uma crescente preocupação com a alimentação e a um maior acesso a informação relacionada com a saúde e a alimentação <sup>(85)</sup>. E vão de encontro a estudos anteriores que identificam o método Grelhado como método de confeção de eleição, independentemente da matéria prima utilizada <sup>(23)</sup>. Adicionalmente, de acordo com o estudo de Sousa (2015) acerca da análise dos hábitos alimentares e de consumo de pescado das populações de Leiria e Peniche, os consumidores preferem, igualmente, consumir o peixe, grelhado. No entanto, também optam pelo método de confeção Cozido, o que não se verificou no presente estudo <sup>(88)</sup>.

O tipo de carne preferido da amostra foi a carne de Frango, seguida pela carne de Perú e pela carne de Vaca. Estas escolhas demonstram uma preocupação pelo consumo de carnes brancas, eventualmente, relacionada com questões de saúde e pelo facto de ser amplamente divulgado e aconselhado uma diminuição do consumo de carnes vermelhas. De acordo com outro estudo, e a corroborar estes resultados, entre 2007 e 2014, o consumo de carnes brancas aumentou, enquanto que o consumo de carnes vermelhas permaneceu estável, o que vai ao encontro das preferências identificadas <sup>(89)</sup>. Ao contrário, as moelas de galinha, a carne de Carneiro/Borrego e o Coelho representaram as escolhas menos interessantes para a amostra, pelo que será de esperar que quando estas carnes fizerem parte dos

menus, haja uma menor procura. Desta forma, é importante ponderar se faz sentido continuar a confeccionar e servir matérias-primas que não são tanto do agrado da comunidade avaliada.

Quanto às preferências por tipo de peixe, estudos anteriores referem que a preferência dos consumidores recai sobre o Bacalhau <sup>(23)</sup> <sup>(88)</sup>. Este facto pode ser justificável com base na cultura e nas tradições alimentares portuguesas que têm vindo a impulsionar o seu consumo, como por exemplo, a tradição de comer bacalhau no Natal <sup>(88)</sup>. Ainda assim, no presente trabalho o peixe que revelou ser de maior preferência para os inquiridos foi a Dourada, colocando Bacalhau como uma segunda escolha. O peixe é considerado um alimento saudável, que possui alto teor em proteínas, ácidos gordos Omega-3 e baixo teor de gordura. No entanto, o seu preço geralmente elevado ainda cria algumas limitações ao seu consumo, nomeadamente em unidades de restauração coletiva, onde os preços praticados são abaixo da média comparativamente a outros tipos de restauração, como a restauração privada <sup>(88)</sup>.

No respeitante a Moluscos, Mariscos e Crustáceos, as preferências dos inquiridos recaem sobre o Camarão e, em segundo lugar, o Polvo. De acordo com Sousa (2015), o polvo é amplamente apreciado, mas pouco consumido, o que se pode justificar pelo seu preço elevado <sup>(88)</sup>. Também o Camarão apresenta uma cotação bastante elevada no mercado, pelo que apesar de ambas as espécies entrarem na lista de eleição de consumidores, não podem ser servidas com muita frequência em unidades de restauração coletiva devido ao seu custo elevado.

Quanto a opções alternativas à carne e ao peixe, a preferida foi claramente os Ovos, resultado que vai no sentido contrário ao de investigações anteriores, que referem que, relativamente aos ovos, estes têm uma presença pouco frequente na

alimentação dos Portugueses <sup>(90)</sup>. Os Cogumelos também se revelaram uma opção de destaque, pelo que ambos são ótimas soluções para a apresentar nas confeções vegetarianas e ovolactovegetarianas, de forma de cativar e ir de encontro às preferências do consumidor das cantinas do P.PORTO.

Quando se refere a hortícolas consumidos crus e em saladas, verificou-se que a maior preferência recai sobre a Alface (85,5%), seguida da Cenoura (82,3%) e do Tomate (79,3%). Este resultado vai totalmente de encontro a estudos anteriores que referem os mesmos três alimentos como preferidos do consumidor <sup>(91)</sup> <sup>(23)</sup>.

Quando se faz referência a hortícolas consumidos cozinhados, os dados indicam que o preferido são os Brócolos. A estes, seguem-se os Espinafres e as Cenouras. Outro estudo, refere também a preferência dos inquiridos pelos Brócolos e pela Cenoura <sup>(23)</sup>. No entanto, a preferência pelos Espinafres não era esperada, sendo que noutros estudos surge nos últimos lugares de preferência dos consumidores <sup>(23)</sup>.

A Beterraba foi a hortícola que obteve resultados mais baixos quando consumida crua e o Nabo quando consumido cozinhado. Desta forma, pode afirmar-se que, tanto um como outro, não representam boas opções de alimentos a utilizar com frequência nas confeções, por não serem do agrado dos consumidores. Não obstante, nenhum dos hortícolas obteve resultados flagrantemente baixos, o que revela, de uma forma geral, que a presença de hortícolas nas confeções é do agrado dos inquiridos. No entanto, Barros e colegas (2005) concluíram no seu estudo relativo à desejabilidade social, que esta induz uma sobrevalorização das estimativas de ingestão de produtos hortícolas e frutos <sup>(92)</sup>. Este fenómeno poderá, eventualmente, ter-se verificado também no presente estudo, relativamente à avaliação das preferências.

Não obstante, de acordo com Graça (2020) uma das mais interessantes características da continuidade alimentar ao longo dos tempos dos portugueses, é a presença constante de produtos de origem vegetal, em particular dos hortícolas frescos, sendo que a cultura alimentar até à primeira metade do século XX em Portugal é de base vegetal <sup>(90)</sup>.

Por outro lado, um outro estudo realizado ao nível das preferências de consumo alimentar da população universitária, mostra que existe efetivamente um baixo consumo de produtos hortícolas por parte desta população. Este estudo refere ainda que a sopa não é consumida diariamente pela maioria dos inquiridos, aspeto considerado negativo para o equilíbrio da alimentação, na medida em que se trata de uma preparação de alimentos com baixa densidade energética, bom poder saciante e que inclui grandes quantidades de hortícolas ricos em micronutrientes e fibras <sup>(22)</sup> <sup>(93)</sup>.

Relativamente aos acompanhamentos, o preferido são as Massas, seguido das Leguminosas e do Arroz. Este resultado também vai de encontro a outros estudos realizados, que identificam como acompanhamentos de eleição a Massa, o Arroz e as Leguminosas, por esta ordem de preferência <sup>(23)</sup>. Ainda acerca dos acompanhamentos, na opinião dos inquiridos, os que parecem ser menos interessantes são o Bulgur e a Quinoa. Pode colocar-se a hipótese de tal acontecer por desconhecimento ou falta de familiaridade em relação aos referidos alimentos <sup>(86)</sup> Ainda assim, a Quinoa apresentou um valor médio elevado, sendo que praticamente todos os acompanhamentos, em média, são do agrado da comunidade.

No que se refere à preferência por alface, tomate e cenoura, respeitantes aos hortícolas consumidos crus, cogumelos nos produtos usados na culinária

vegetariana, arroz branco e massa tradicional, talvez sejam explicados por fatores descritos por Alves (2005) tais como a familiaridade com o alimento e o seu preço acessível <sup>(86)</sup>.

No que diz respeito às Leguminosas, as Favas destacaram-se como sendo a leguminosa que menos agrada aos inquiridos. Pelo contrário, o Feijão Preto foi a leguminosa que mais agradou aos participantes, seguido pelo Grão de Bico. Outros estudos identificam as Ervilhas como a Leguminosa de eleição, aparecendo o Feijão Preto, apenas, em segundo lugar na tabela de preferências. As leguminosas desempenharam um papel fundamental durante séculos na alimentação dos portugueses, mas, de acordo com Graça (2020) perdem alguma importância ao longo do século XX, sendo hoje de consumo muito menor <sup>(90)</sup>. No entanto, no presente estudo contraria esta ideia, sendo que a preferência dos consumidores pelas Leguminosas aparece numa posição acima das Batatas e, inclusivamente, do Arroz.

Quanto ao tipo de pão que os participantes deste estudo gostariam de encontrar nas Unidades Alimentares do P.PORTO, a preferência recaiu sobre o Pão de Mistura, seguido do Pão de Sementes e do Pão de Centeio, sendo que o Pão Branco ou de Trigo foi o menos considerado. Estes resultados vão de encontro aos observados no estudo de Luís (2010), que refere que a preferência de consumo recai sobre o Pão de Mistura e o Pão Integral. No entanto, tanto uns como outros resultados não seriam de esperar, olhando ao estudo de Lopes (2006) relativo ao consumo alimentar no Porto, em que 71,3% dos homens e 60,5% das mulheres referem não consumir pão integral, pão de centeio ou pão de mistura <sup>(94)</sup>. Também o estudo de Cipriano (2009), sobre o consumo de pão em alunos do 2º e 3º ciclo, revela uma maior prevalência de consumo de pão branco <sup>(95)</sup>. Já que o pão continua

a ter um papel importante na alimentação dos Portugueses, estes resultados são positivos e podem já evidenciar uma alteração gradual nas preferências dos consumidores nos últimos anos, que começam a recair sobre escolhas mais saudáveis e nutricionalmente mais equilibradas, uma vez que os alimentos à base de cereais, particularmente de cereais integrais que originam farinhas mais escuras, fornecem uma gama de nutrientes essenciais e benéficos à alimentação humana <sup>(90)</sup>.

No que concerne às preferências alimentares acerca das frutas, os Morangos foram a fruta de eleição da população da amostra, seguidos das Cerejas e das Uvas. Estes resultados contrariam em certa medida os dados da Associação Portuguesa de Nutrição (2018) que revelam que a laranja e o pêssigo foram as frutas que tiveram maior aumento do consumo aparente, no período de 2012 a 2016 <sup>(96)</sup>, pelo que seria de esperar que a preferência pudesse também recair sobre estas duas frutas, o que não acontece. No entanto, o estudo de Luís (2010), revela que a preferência acerca das Frutas incide sobre as Cerejas, seguidas da Manga e do Ananás <sup>(23)</sup>, aqui, em certa medida, indo já ao encontro dos presentes resultados. Segundo um outro estudo, a altura do ano em que o questionário é aplicado poderá ter influência sobre as escolhas das preferências alimentares relativas aos frutos, nomeadamente a preferência pelos frutos da época. Neste caso, tanto os Morangos como as Cerejas são frutas da época em que foi passado o questionário<sup>(97)</sup>. Ademais, mesmo que o Diospiro se distinga pela menor preferência dos inquiridos, de uma forma geral, todas as frutas são do agrado da comunidade P.PORTO. No entanto, há estudos que referem que o consumo de frutas por parte da população universitária é ainda pouco satisfatório e que os portugueses, de uma forma geral,

consomem menos 6,0% de fruta do que o recomendado, diariamente, pela Roda dos Alimentos <sup>(22)</sup> <sup>(96)</sup>.

Como já foi referido, quando se questiona acerca das formas de como consumir as frutas, a preferência incide maioritariamente sobre a forma de consumo ao natural, “Crua e pronta a comer”. Já a menor preferência é para a fruta cozida ou assada, apesar de esta ser um tipo de solução apresentado com frequência em Unidades de Restauração Coletiva. Estes resultados vão totalmente ao encontro de outro estudo anterior, que também indica que a fruta assada ou cozida é a forma menos interessante de consumir frutas na perspetiva do consumidor <sup>(23)</sup>.

Os resultados ao nível das preferências respeitantes a Sobremesas indicam que também aqui as Frutas ganham um lugar de destaque, uma vez que os inquiridos escolhem a Fruta e a Salada de Fruta como sobremesas que preferem consumir. Estes resultados são bastante positivos, visto que o consumo de fruta, enquadrado num estilo de vida saudável, garante o aporte de nutrientes reguladores, tais como vitaminas, minerais, fibras alimentares e, ainda, compostos fenólicos que, apesar de não serem nutrientes, são substâncias essenciais para a saúde <sup>(98)</sup>. Ainda assim, os produtos alimentares do grupo dos doces, bolos e bolachas são consumidos com elevada frequência, estando presentes em cerca de 93,1% dos dias, com um consumo médio de 70 g por dia — sendo o consumo superior nos adolescentes (90 g por dia) —, com um contributo de cerca de 10,6% para a ingestão energética diária <sup>(90)</sup>. No entanto, é de notar nestes indicativos a tendência para comer mais frutas do que doces.

Ao nível das sobremesas doces, os Gelados tiveram uma maior expressividade, com **70,7%** de inquiridos a referir que estes são do seu agrado. Este resultado contrariam os resultados de Luís (2010), que revelam que as preferências recaem

em doces tradicionais portugueses, como o leite-creme, aletria, pudim, pão-de-ló e arroz doce. Tal, pode ter acontecido pelo facto, já referido anteriormente, de que a altura do ano em que o questionário é aplicado poderá ter influência sobre as escolhas das preferências alimentares, sendo que neste caso o questionário foi aplicado no início do verão <sup>(97)</sup>.

### 6.3. Aspetos Relacionados com os Espaços e Atendimento

De entre as opções fornecidas pelo estudo, 96,5% dos participantes afirmaram que a Higiene dos Funcionários é importante ou muito importante para si, considerando assim este aspeto como o mais relevante relacionado com as questões do atendimento. No que se refere a questões relacionadas com os espaços em que se encontram instaladas as Unidades Alimentares, os aspetos relacionados com a Higiene e Limpeza, para além da proximidade ao local de estudo ou de trabalho, foram também os mais valorizados. Estes dados vão na direção de outros estudos que referem que os principais motivos que levam o consumidor a frequentar restaurantes são a qualidade do produto servido, o preço, a higiene e limpeza das instalações do local e a localização. Em relação à limpeza e higiene das instalações dos espaços, as pessoas referem ser extremamente importante um local limpo, uma vez que passa a sensação de bem estar <sup>(99)</sup>. É também de salientar que, na perceção do consumidor, a segurança alimentar, assente em questões de higiene e limpeza, constitui um fator de escolha, superiorizando-se mesmo em relação ao fator preço <sup>(100)</sup>.

#### 6.4. Aspectos Relacionados com a Refeição

No que diz respeito à importância dada a aspectos relacionados com a refeição, o mais considerado pelos inquiridos foi a relação qualidade/preço, sendo que este será o motivo principal que os leva a procurar unidades de restauração coletiva. Este resultado faz com que o fator Qualidade Sensorial dos Pratos seja preterido para segundo lugar de importância relativamente ao fator preço, sendo que o ideal seria um equilíbrio entre estes dois fatores.

No entanto, de acordo com Faria e Rocha (2014), o fator primordial de aceitação e escolha quando prova um alimento será o seu sabor. Apenas se a apreciação deste fator for favorável irá considerar outras variáveis, como a importância atribuída ao preço dos alimentos (segundo fator mais referido na população geral). Estes resultados podem ser um reflexo da situação económica pela qual o país está a passar, sendo indicador de que a condição económica pode influenciar bastante a escolha alimentar <sup>(25)</sup>.

Glanz e colaboradores (1998) verificaram, num estudo realizado com a população americana, que as escolhas alimentares, mais do que serem determinadas pelo conhecimento dos seus benefícios, são determinadas por variáveis tão distintas quanto a história pessoal e familiar, o envolvimento cultural, o paladar, o preço, o aspeto, a facilidade em preparar os alimentos e a publicidade <sup>(101)</sup>. Também Lennernas *et al* (1997), num estudo realizado em países da Comunidade Europeia, verificaram que os fatores que mais influenciavam as escolhas alimentares eram a qualidade e frescura, o preço, o paladar e o desejo de fazer uma alimentação mais saudável <sup>(102)</sup>.

## 6.5. Opinião sobre o Tratamento de Sobras

Por último, considerando as questões da sustentabilidade e, uma vez que os serviços de restauração coletiva são lugares propícios para a redução significativa do desperdício alimentar devido à sua produção em elevadas quantidades <sup>(103)</sup>, foi realizado um levantamento de opinião acerca do que os utilizadores gostariam que fosse, a seu ver, uma solução razoável relativamente às Sobras. Aqui, de acordo com os resultados recolhidos, a solução mais consensual foi a de doar as sobras a estudantes carenciados, seguida da doação a instituições. Verificou-se, também, que a solução de reutilizar as sobras para outras confeções, mesmo perante uma definição que explica que as sobras são alimentos que foram confeccionados, mas não servidos, ainda não é muito bem aceite, sendo que foi a menos votada, logo após a opção de Descartar as sobras, inutilizando-as, gerando desperdício alimentar. No ano 2011, ao nível do consumidor, eram desperdiçados 300 kg de alimentos por ano, por habitante a nível mundial, o equivalente a 30% da superfície agrícola mundial <sup>(104)</sup>. De acordo com Teixeira (2017), para se fazer um bom uso dos alimentos que são produzidos, também designados sobras, deve ser realizado o seu correto armazenamento e regeneração, de modo a garantir a sua segurança alimentar e alguns alimentos podem ser utilizados para realizar novas preparações culinárias. As sobras alimentares podem ainda ser doadas a instituições de solidariedade social sob cuidados específicos como o adequado armazenamento até a distribuição e embalamento <sup>(105)</sup>. Assim deve-se investir em ações de sensibilização para a redução do desperdício alimentar, focadas no aumento do conhecimento e consciência acerca desta temática <sup>(103)</sup>.

## 7. Conclusões

O presente projeto teve como finalidade a construção de uma proposta para colocar em prática um sistema de Gestão Direta nas Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO, abrangendo a implementação de um sistema de produção em *cook-chill*, tendo em conta as preferências alimentares da comunidade do P.PORTO, de forma a que pudesse dar uma resposta o mais adequada possível e dirigida às necessidades desta comunidade.

Os SAS do P.PORTO, desempenham um papel importante para a educação para a saúde, sendo que a possibilidade do controlo direto sobre as suas Unidades Alimentares pode ser vista como uma oportunidade, no que diz respeito a oferta alimentar e à consequente implementação de hábitos alimentares saudáveis, representando um papel ativo junto da comunidade, em prol de um serviço de refeições mais saudáveis e que garanta a qualidade necessária para o bem-estar físico, emocional e educativo dos seus estudantes.

Desta forma, foi criada uma proposta organizacional assente numa estrutura de Cozinha Central na Unidade Alimentar do ISEP, com sistema de *cook-chill*, com distribuição pelas restantes Unidades Alimentares do Grande Porto. As Unidades afastadas do Grande Porto, nomeadamente, Campus 2 (Vila do Conde) e ESTG (Felgueiras) terão confeção própria, baseada no sistema *cook-serve* e com recurso pontual ao sistema *cook-freeze*, de forma a evitar ao máximo o desperdício alimentar.

Através deste sistema facilita-se a centralização do processo de fabrico, permitindo um trabalho de equipa mais eficiente, já que a produção é planeada com antecedência, e podendo contribuir para a redução do desperdício alimentar (as

refeições são regeneradas apenas quando necessário) <sup>(54)</sup>. Para além disso, é claro, que a higiene e a segurança alimentar continuam a ser um dos pontos fulcrais na gestão da restauração, sendo que este tipo de sistema de confeção e produção de refeições permite um maior cuidado no momento da produção e acabamento dos produtos, bem como implica uma maior eficácia no cumprimento dos requisitos de higiene alimentar.

Apesar deste modelo de gestão direta acarretar alterações significativas no modelo atual de funcionamento da equipa dos SAS do P.PORTO, este poderá trazer grandes benefícios para os Serviços, nomeadamente, melhoria da qualidade do serviço disponibilizado no âmbito da alimentação no ensino superior, garantindo a igualdade no acesso ao mesmo. As principais vantagens da gestão direta passam, essencialmente, pelo controlo da qualidade em relação àquilo que se serve nas Unidades Alimentares, pela maior autonomia em relação aos horários e períodos de encerramento/abertura e pela garantia de recursos humanos qualificados e satisfeitos com as condições laborais, promovendo uma maior eficácia e produtividade. Por isso, a projeção de recursos humanos necessários, assim como dos custos a eles associados, de forma a que possa ser dada uma resposta adequada à implementação de um funcionamento dentro dos moldes propostos, em que todos os postos de trabalho efetivamente necessários estão contemplados, é de extrema importância. Considera-se, ainda, que a gestão de recursos humanos será o grande e maior desafio deste projeto, quer seja pelas dificuldades inerentes a esta área estratégica, quer seja pela dificuldade de acesso a mão de obra especializada. Uma boa gestão dos recursos humanos fará com que a empresa e os seus colaboradores alcancem as metas propostas e mantenham relações e

ambiente positivos, partindo de um conjunto de práticas que visam o desenvolvimento e potencialização do capital humano <sup>(106)</sup>.

Desta forma, para um melhor apoio à presente proposta, foram desenvolvidas linhas orientadoras ao nível da gestão de recursos humanos, da gestão de compras e de necessidades adicionais, como aquisição de equipamentos ou veículos de transporte, pelo que foram previstas estimativas de custos operacionais, quer ao nível dos recursos humanos, quer ao nível de recursos materiais, nomeadamente equipamentos, para a implementação do mesmo. Todos estas projeções estão relacionadas e dependentes umas das outras, uma vez que se há aquisição de equipamento, têm que existir recursos humanos para concretizar a operacionalização dos mesmos.

Apesar do investimento que acarreta a implementação de um sistema cook-chill, este compromisso inicial é facilmente ultrapassado pelas vantagens financeiras que também advêm deste sistema. A possibilidade de uma melhor gestão do tempo (concentração da produção nos períodos mais convenientes) permite uma otimização ao nível dos recursos humanos necessários e a possibilidade de produzir apenas a quantidade de alimentos necessários permite uma diminuição significativa do desperdício alimentar.

No seguimento da implementação deste modelo de gestão, a população alvo foi caracterizada demograficamente e foram identificadas as preferências alimentares correspondentes às categorias de utilizadores mais frequentes destas unidades alimentares, nomeadamente, estudantes, docentes, não docentes e investigadores, assim como serviços ou soluções que gostariam de encontrar nas cantinas que frequentam. Para tal, foi desenvolvido e aplicado com sucesso um questionário de avaliação das preferências alimentares da comunidade alvo, com

um total de 476 respostas, e análise estatística dos resultados do mesmo. Esta caracterização servirá como base para a criação de ementas e menus e produtos a disponibilizar neste novo modelo de gestão e aprimorar as estimativas quanto às necessidades logísticas inerentes a todo o processo.

No que se refere aos resultados obtidos acerca das preferências alimentares da amostra, poderá ter existido aqui alguma dificuldade na comparação destes dados com outros dados de investigações anteriores, devido ao reduzido número de trabalhos de investigação realizados neste âmbito, seja em Portugal como noutros países do mundo <sup>(23)</sup>. No entanto, este aspeto denota a necessidade de serem realizados mais estudos e de reunir mais informação neste âmbito e revela o teor de originalidade do presente trabalho.

Este trabalho mostra que as escolhas alimentares podem estar em evolução, com evidência para uma maior tomada de consciência por parte do consumidor relativamente à relação existente entre o tipo de alimentação e aspetos relacionados com a saúde. Assim, como outros estudos também o sugerem, parece que está a ocorrer uma mudança positiva e definitiva, apontando no sentido da redução do consumo de gordura, especialmente carnes e aumento da ingestão grãos integrais, frutas e hortícolas <sup>(89)</sup>. Este resultado, ao nível da gestão, implica que as ementas a ser desenvolvidas vão ao encontro destas novas tendências, com o objetivo de atingir as metas propostas no âmbito financeiro, o que conseqüentemente obriga a uma gestão de compras das matérias-primas em constante mutação, tentando acompanhar as preferências do consumidor.

## **8. Considerações Finais**

Os resultados obtidos com este trabalho permitirão efetivamente que as unidades de restauração coletiva do P.PORTO possam adaptar as suas ementas e ofertas de produtos, tendo em consideração as preferências alimentares dos seus utilizadores, nomeadamente, aumentar a oferta de alimentos grelhados em detrimento de métodos de confeção menos apreciadas, privilegiar a oferta de carnes brancas e de peixes, como a Dourada e o Bacalhau, promover o consumo de hortícolas disponibilizando com frequência os preferidos pela amostra, disponibilizar com regularidade sobremesas à base de frutas, assim como melhorar a disponibilidade de frutas frescas, quer em número, quer em variedade, privilegiando sempre os frutos da época, ou criar dias temáticos dedicados à cozinha internacional, nomeadamente a Cozinha Brasileira ou Japonesa.

Este trabalho representa sem dúvida um potencial benefício proveniente dos resultados obtidos, uma vez que a comunidade alvo, representada aqui pelos participantes, poderá usufruir com a melhoria do serviço prestado nas unidades alimentares do P.PORTO. Como utilizadores dos referidos espaços são, sem dúvida, a população ideal para efetivamente revelarem o que pretendem deste tipo de unidades de restauração e o que tipo de produtos esperam encontrar aqui, de forma que possam promover a sua escolha/procura e recorrente utilização.

Estes resultados contribuirão certamente para uma maior compreensão das escolhas e preferências alimentares da comunidade P.PORTO, e da sua relação com as variáveis estudadas, alertando assim para a importância destas para a otimização e sucesso de qualquer negócio de restauração coletiva.

Finalmente, este trabalho poderá servir como base para futuros estudos tendo em vista a caracterização da comunidade P.PORTO e contribuir para delinear estratégias de promoção de hábitos alimentares saudáveis e de melhoria do estado nutricional e da composição corporal desta população. Em investigações futuras poderia ser também pertinente alargar e replicar este estudo com amostras mais amplas que incluam, eventualmente, outras universidades do país ou que se estendam por diferentes regiões geográficas. Inclusivamente, um estudo de natureza longitudinal poderia ser útil para verificar se ocorrem mudanças nos indivíduos ao longo do tempo, relativamente às suas escolhas e preferências alimentares.

## Referências Bibliográficas

1. Deforche VDD, Deliens T, De Bourdeaudhuij I. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: a prospective study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015; 12(16).
2. SAS PPORTO. Plano Estratégico 20-30 - Alimentação, Nutrição e Sustentabilidade [Internet]. Porto, Portugal; 2019. Disponível em: [https://www.sas.ipp.pt/Institucional/documentos-estrategicos/copy\\_of\\_documentos-de-gestao/relatorios-de-gestao/copy7\\_of\\_relatorio-de-gestao-2017](https://www.sas.ipp.pt/Institucional/documentos-estrategicos/copy_of_documentos-de-gestao/relatorios-de-gestao/copy7_of_relatorio-de-gestao-2017).
3. Papadaki AHG, Scott J, Kapsokefalou M. Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. *Appetite*. 2007; 49:169.
4. Allom V. MB. Maintaining healthy eating behaviour: experiences and perceptions of young adults. *Nutrition & Food Science*. 2014; 44:67.
5. Regulamento Orgânico dos Serviços de Acção Social do Instituto Politécnico do Porto. *Diário da República*. 2010; N°152:5.
6. Europe FS. 2014. European Industry Overview [Internet]. Disponível em: <http://www.foodserviceeurope.org/en/european-industry-overview>.
7. Marques HMA. O Sector Alimentar e a Caracterização do Consumo Alimentar Fora de Casa. Porto: Universidade do Porto; 2009.
8. Nuno PHA. As Novas Tecnologias no Desenvolvimento da Restauração Coletiva. *Acta Portuguesa de Nutrição* [Internet]. Portugal; 2015. 14-20. Disponível em: [https://www.apn.org.pt/documentos/ACTA\\_n2\\_LOW.pdf](https://www.apn.org.pt/documentos/ACTA_n2_LOW.pdf).
9. AHRESP. Caracterização do Sector – Restauração e Hotelaria. 2015. [Internet]. Disponível em: <https://silo.tips/download/caracterizacao-do-setor-restauracao-e-hotelaria>.
10. Proença RPDC. Inovações Tecnológicas na Produção de Refeições: Conceitos e Aplicações Básicas. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
11. Ranganathan TK, Ramalingam R, Shanmugam N. Institutional Foods Development Perspectives Review. *Food and Nutrition Sciences*. 2013; 4:6.
12. Proença R. Inovação Tecnológica na produção de Alimentação Coletiva. Florianópolis: Editora Insular; 1997.
13. Ana AHP. Os Desafios da Restauração Colectiva e o Nutricionista como Impulsionador do seu Desenvolvimento. *Acta Portuguesa de Nutrição*. Portugal; 2015. [atualizado em: 2015]. 22-32. [Internet]. Disponível em: [https://www.apn.org.pt/documentos/ACTA\\_n2\\_LOW.pdf](https://www.apn.org.pt/documentos/ACTA_n2_LOW.pdf).
14. FERCO PHEC. Healthy Eating for a Better Life - Contract Catering Fights against Obesity. Europe FS. 2006. 8. [Internet]. Disponível em: <http://www.foodserviceeurope.org/gallery/106/Brochure%20Healthy%20Eating%20for%20a%20Better%20Life%20-%20Contract%20Catering%20Fights%20against%20Obesity.pdf>.
15. A BVR. Proposta de Critérios para Avaliação Qualitativa de Ementas. *Alimentação Humana*. 2009; 15:73-80.
16. Silva MIG. Proposta de Referencial para Qualificação de Ementas na Restauração Colectiva Porto. Universidade do Porto. 2008.

17. Graça P, Mateus M, Lima R. O Conceito de Dieta Mediterrânica e a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas Portuguesas. 2013:06-09.
18. Teresa SC, Célia M, Miguel R, Lisa C. Promoção da Qualidade Nutricional das Refeições em Estabelecimentos de Educação. *Nutricias*. 2007; 7:40-41.
19. Baptista MIM. Educação Alimentar em Meio Escolar: Referencial para uma oferta alimentar saudável. Ministério da Educação. 2006.
20. Educação DGD. Circular nº.: 3/DSEEAS/DGE. 2013. 2013. 52.
21. DGS. Linhas de Orientação para a Oferta Alimentar em Residências Universitárias. Saudável. Lisboa; 2015. 16.
22. Rodrigues TH. Avaliação dos Hábitos Alimentares de Estudantes do Ensino Superior. Viseu, Portugal: Instituto Politécnico de Viseu. 2012.
23. Luís C. Avaliação das preferências alimentares dos utentes do refeitório do Centro Hospitalar do Porto - Unidade Hospital Geral de Santo António. Porto: Universidade do Porto. 2010.
24. Babicz-Zielinska E. Food preferences among the Polish young adults. *Food Quality and Preference*. 1999; 10(2):139-45.
25. Faria NPR, Mendes S, Rocha A. Determinantes da Escolha Alimentar no Trabalho: Estudo Exploratório no Sector de Produção de Refeições Alimentação Humana. 2014; 20:60-67.
26. Santos L. Factores que influenciam as escolhas alimentares da população. Porto: Universidade do Porto; 2009.
27. João FRS, Denise FB. Bases sociais das emoções do consumidor – uma abordagem complementar sobre emoções e consumo. *ADERNOS EBAPE BR*. 2009; 7:170-82.
28. Souza ARD. Hábitos de Consumo Alimentar e Envolvimento do Consumidor. Recife, Brasil: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. 2003.
29. Nyberg M, Tvedebrink T. Meals at work: Integrating social and architectural aspects. *International Journal of Workplace Health Management*. 2010; 3:222-32.
30. Farahani P, Grunow M, Akkerman R. Design and operations planning of municipal foodservice systems. *International Journal of Production Economics*. 2013; 144(1):383-96.
31. WHO/FAO. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. 916. Genebra: World Health Organization. 2003.
32. Nutrição APD. Alimentar o Futuro - Uma reflexão sobre sustentabilidade alimentar. In: NAPD. Porto; 2017.
33. FAO. FAO and the 17 Sustainable Development Goals. Nations FAO. Roma, Italia. 2015.
34. Lucena S. Alimentação Adequada e Sustentabilidade Social. 2012:36-39.
35. FAO. Biodiversity in Sustainable Diets Nations FAO. Roma, Itália; 2010.
36. European Commission. Sustainable Food [Internet]. 2014. Disponível em: <https://ec.europa.eu/environment/eussd/food.htm>.
37. Henderson G. 'Free' Food, the Local Production of Worth, and the Circuit of Decommodification: A Value Theory of the Surplus. *Environment and Planning D-society & Space - ENVIRON PLAN D-SOC SPACE*. 2004; 22:485-512.
38. Ribeiro JPM, Rocha, A. Quantificação do Desperdício Alimentar num Centro Escolar. *Alimentação Humana*. 2013; 19
39. Lei n.º 34/2019. República Ad. Portugal: Diário da República nº98; 2019. Disponível em: <https://data.dre.pt/eli/lei/34/2019/05/22/p/dre/pt/html>.

40. FAO. Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene. FAO [Internet]. 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/3/y1579e/y1579e02.htm#TopOfPage>.
41. EFSA, European Centre for Disease P, Control. The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. EFSA. 2021; 19(2):06406.
42. Control EFSA. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. EFSA JOURNAL. 2018; 16
43. AHRESP - Associação da hotelaria restauração e similares de Portugal. Código de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar para a Pequena Restauração e Bebidas. Dilazo. Portugal. 2015.
44. WHO. Five Keys to Safer Food Manual Department of Food Safety ZAFD. Genebra; 2006.
45. Williams L. HACCP Manual. Council CG [Internet]. UK. [citado em: 02/06/2021]. 26. Disponível em: <https://www.gwynedd.llyw.cymru/en/Businesses/Documents-Busnes/Environmental-health-and-trading-standards/Environmental-health/Food-hygiene/HACCP-Manual.pdf>.
46. Azevedo D. Sistema Cook-Chill - Produção de refeições em sistema diferido. Segurança e Qualidade Alimentar. 2008;(4).
47. Arora RK. Foodservice and Catering Management. [Internet]. Corporation APHP. New Delhi. 2007. Disponível em: [https://books.google.pt/books?id=kFsDXPfNZXQC&printsec=frontcover&dq=foods+ervice+and+catering+management&hl=pt-PT&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=foodservice%20and%20catering%20management&f=false](https://books.google.pt/books?id=kFsDXPfNZXQC&printsec=frontcover&dq=foods+ervice+and+catering+management&hl=pt-PT&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=foodservice%20and%20catering%20management&f=false).
48. Marzano MA. Food Safety in Conventional and Innovative Catering Systems [Internet]. Milão. Università degli Studi di Milano. 2010. Disponível em: [https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/153540/133299/PhD\\_unimi\\_R07494.pdf](https://air.unimi.it/retrieve/handle/2434/153540/133299/PhD_unimi_R07494.pdf).
49. Health GBD. Chilled and frozen: Guidelines on cook-chill and cook-freeze catering systems. London: H.M.S.O. 1989.
50. Nicholas LAW. Cook chill catering: technology and management [Internet]. Science EA. London/New York. 1990. Disponível em: [https://books.google.pt/books?id=aFgpFQYQ3tgC&printsec=frontcover&dq=cook+chill+catering:+technology+and+management&hl=pt-PT&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=cook%20chill%20catering%3A%20technology%20and%20management&f=false](https://books.google.pt/books?id=aFgpFQYQ3tgC&printsec=frontcover&dq=cook+chill+catering:+technology+and+management&hl=pt-PT&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=cook%20chill%20catering%3A%20technology%20and%20management&f=false).
51. Fellows P. Food Processing Technology: Principles and Practice. Second Edition ed. Cambridge, England: Woodhead Publishing Limited; 2000.
52. Juriaanse AC. Challenges ahead for food science. International Journal of Dairy Technology. 2006; 59(2):55-57.
53. Ireland FSA. Guidance note no. 15: Cook-chill systems in the food service sector (revision 1). Dublin, Ireland. 2006.
54. Roseira A. Sistema Cook-Chill em Restauração Colectiva: Limites ao longo do processo. Portugal: Universidade Católica Portuguesa. 2019.
55. Atef AB. Processing, Storage and Quality of Cook-Chill or Cook- Freeze Foods. Switzerland SIP. Minimally Processed Foods 1 ed.; 2014.
56. FAO/WHO. Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering [Internet]. FAO. 1993. 18. Disponível em: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/>.

57. Williams PG. Vitamin retention in cook/chill and cook/hot-hold hospital food-services. J Am Diet Assoc. 1996; 96(5):490-8; quiz 99-500.
58. Lacey RW. For How Long will Cook-chill Survive? British Food Journal. 1989; 91(6):3-6.
59. Poumeyrol G, Morelli E, Noel V, Cornu M. Impact of the method chosen for measuring temperatures on the efficacy of rapid cooling of foods in catering facilities. Food Control. 2012; 23(2):345-50.
60. Edwards JS, & Hartwell HJ. Hospital foodservice: a comparative analysis of systems and introducing the 'Steamplicity' concept. Journal of Human Nutrition and Dietetics 2006; 19:421-30.
61. AHRESP - Associação da hotelaria restauração e similares de Portugal. Código de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar para a Pequena Restauração. Artes Gráficas, S.A;2015.
62. FAO/WHO. Code of hygienic practice for precooked and cooked foods in mass catering [Internet]. 18. Disponível em: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/en/>.
63. Administration USFD. Food Code. College Park, MD; 2017.
64. Coorey R, Jayamanne VS, Buys EM, Munyard S, Mousley CJ, et al. The Impact of Cooling Rate on the Safety of Food Products as Affected by Food Containers. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2018; 17(4):827-40.
65. Fellows PJ. Food Processing Technology: Principles and Practice. 3rd edition ed. Cambridge, United Kingdom: Woodhead Publishing Food Science, Technology and Nutrition; 2009.
66. Authority NF. Guidelines for Food Service to Vulnerable Persons [Internet]. Authority NF. Austrália. 2018. 39. Disponível em: [https://www.foodauthority.nsw.gov.au/sites/default/files/Documents/industry/guidelines\\_vulnerable\\_persons.pdf](https://www.foodauthority.nsw.gov.au/sites/default/files/Documents/industry/guidelines_vulnerable_persons.pdf).
67. FAO/OMS. 2003. [atualizado em: Versão Portuguesa ]. CODEX Alimentarius [Internet]. Disponível em: [https://www.actionlive.pt/docs/actionalimentar/codex\\_alimentarius\\_VersaoPortuguesa\\_2003.pdf](https://www.actionlive.pt/docs/actionalimentar/codex_alimentarius_VersaoPortuguesa_2003.pdf).
68. Siddiqui MW, Rahman MS. Minimally Processed Foods: Technologies for Safety, Quality, and Convenience. 1st ed: Springer, USA; 2015.
69. FAGOR. Disponível em: <https://www.fagorindustrial.com/pt/equipamentos-cozinha/frio-comercial/abatedores-temperatura>.
70. Batista T. Proposta de implementação do método "Cook-chill" na Cozinha de uma Instituição "Particular de Solidariedade Social" Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco. 2013.
71. Rational. Disponível em: <https://www.rational-online.com/pt>.
72. Olivo. Cold Logistics. Disponível em: <https://www.olivo-logistics.com/en/>.
73. República A. Lei nº2/2004 - Estatuto do Pessoal Dirigente dos Serviços e Organismos da Administração Pública. Portugal. 2004.
74. Craveiro A. O Departamento Financeiro de uma unidade hoteleira de Cinco Estrelas - O caso do Sheraton Lisboa Hotel & SPA [Internet]. Leiria: Instituto Politécnico de Leiria. 2013. Disponível em: [https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/1119/1/relat%C3%B3rio%20de%20est%C3%A1gio\\_final.pdf](https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/1119/1/relat%C3%B3rio%20de%20est%C3%A1gio_final.pdf).

75. Costa S. Manutenção e Implementação de Sistemas HACCP em clientes de Panificação, Restauração e Hotelaria e Sector das Carnes Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra [Internet]. 2011. Disponível em: [https://files.isec.pt/DOCUMENTOS/SERVICOS/BIBLIO/Teses/Tese\\_Mest\\_Sandra-Costa.pdf](https://files.isec.pt/DOCUMENTOS/SERVICOS/BIBLIO/Teses/Tese_Mest_Sandra-Costa.pdf).
76. Ministério do Trabalho e Segurança Social. Contrato coletivo entre a Associação da Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal (AHRESP) e o Sindicato dos Trabalhadores e Técnicos de Serviços, Comércio, Restauração e Turismo. Boletim do Trabalho e Emprego. 2017; 15:929-44.
77. SASP.PORTO. Relatório de Gestão de 2019 [Internet]. 2019. Disponível em: [https://www.sas.ipp.pt/Institucional/documentos-estrategicos/documentos-de-gestao/relatorios-de-gestao/copy6\\_of\\_relatorio-de-gestao-2017](https://www.sas.ipp.pt/Institucional/documentos-estrategicos/documentos-de-gestao/relatorios-de-gestao/copy6_of_relatorio-de-gestao-2017).
78. Leandro ATF. Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação. 5ª Ed. Braga, Portugal: Psiquilibrios Edições. 2008.
79. INSA. Tabela da Composição de Alimentos. Nutrição CdSAe. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge; 2006.
80. P.PORTO. Relatório & Contas Consolidadas 2020 [Internet]. Porto; 2020. Disponível em: <https://portal.ipp.pt/personnel/Info.aspx?id=152866>
81. Fernandes DPJ, Oltramari A. A quarta onda da imigração brasileira em Portugal: uma história breve. RELAP - Revista Latinoamericana de Población. 2020; 15:34-63.
82. Pereira D. Escolhas e Preferências alimentares: Um estudo com estudantes universitários Universidade do Minho. 2015.
83. APN. Comer bem, fora de casa - Um guia para escolhas alimentares saudáveis [Internet]. 2013. p. 36. Disponível em: [https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Ebook\\_Guia\\_Escolhas\\_Alimentares.pdf](https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Ebook_Guia_Escolhas_Alimentares.pdf).
84. Daniela M. Dietas Vegetarianas: Moda ou Tendência Alimentar para o Futuro? Ciência Hoje. 2016; 334
85. DGS. Linhas de Orientação para a Oferta Alimentar Para uma Alimentação Vegetarian Saudável [Internet]. Lisboa. 2015. Disponível em: <https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2015/07/Linhas-de-Orienta%C3%A7%C3%A3o-para-uma-Alimenta%C3%A7%C3%A3o-Vegetariana-Saud%C3%A1vel.pdf>.
86. Westhoek H, Lesschen JP, Rood T, Wagner S, De Marco A, Murphy-Bokern D et al. Food choices, health and environment: Effects of cutting Europe's meat and dairy intake. Global Environmental Change. 2014; 26:196-205.
87. DGS. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável [Internet]. Ministério da Saúde. Lisboa; 2017. 20. Disponível em: [https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/07/DGS\\_PNPAS2017\\_V7.pdf](https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/07/DGS_PNPAS2017_V7.pdf).
88. Sousa MM. Análise dos Hábitos Alimentares e de Consumo de Pescado das Populações de Leiria e Peniche Leiria [Internet]. Instituto Politécnico de Leiria. 2015. Disponível em: <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/2206/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Mariana%20Sousa%20%284130050%29.pdf>.
89. Giovana LS, Risia CM, Patrícia MM, Silvany BO, Karine MMB, Maysa HAT. Tendência temporal e fatores associados ao consumo de carnes gordurosas na população brasileira entre 2007 e 2014. Ciência & Saúde Coletiva. 2019; 24:14.

90. Graça P. Como comem os Portugueses – Alimentação [Internet]. Guidesign. Portugal, Fundação Francisco Manuel dos Santos. 2020. Disponível em: <https://www.ffms.pt/documentos/7022/como-comem-os-portugueses-alimentacao-pdf>.
91. Alves H, Cunha L, Lopes Z, Costa M, Lima R, Pinto de Moura A. Motives underlying food choice: a study of individual factors used by the Portuguese population. 2005.
92. Renata BPM, Bruno O. Influência da Desejabilidade Social na Estimativa da Ingestão Alimentar obtida através de um Questionário e Frequência de Consumo Alimentar. Acta Médica Portuguesa. 2005; 18:241-48.
93. Moreira P, Padrão P. Educational, economic and dietary determinants of obesity in Portuguese adults: a cross-sectional study. Eat Behav. 2006; 7(3):220-8.
94. Lopes C. Consumo Alimentar no Porto [Internet]. 2006. Porto: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Disponível em: <http://asset.youoncdn.com/ab296ab30c207ac641882479782c6c34/cb6b09752bce4a8253aea974a4547b95.pdf>.
95. Cipriano IV. Pão: Hábitos de consumo e preferências [Internet]. Universidade do Porto. 2009. Disponível em: [https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54789/4/132908\\_09117TCD117.pdf](https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54789/4/132908_09117TCD117.pdf)
96. APN. Sumos de Fruta 100% - Uma Abordagem Técnica e Nutricional [Internet]. 2018. Portugal. Disponível em: <https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/AF-FJM-2-jan2018-highres.pdf>.
97. Regina MF, Ana AC. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. 2009; 53:617- 24.
98. APN. Colher Saber - A fruta na alimentação [Internet]. 2017. Disponível em: [https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/AW\\_EBook\\_ColherSaber.pdf](https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/AW_EBook_ColherSaber.pdf).
99. Marcio RS, Carvalho IAM, Silvana SG, Luciana M, Maria BP. Comportamento e Nível de Satisfação dos Consumidores de Restaurante no Norte do Estado do Rio Grande do Sul [Internet]. Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade; São Paulo, Brasil. 2016. Disponível em: <http://www.singep.org.br/5singep/resultado/286.pdf>.
100. Machado EMA. A Percepção da Segurança Alimentar no Contexto de Restauração [Internet]. 2011. Porto: Universidade Católica Portuguesa. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/9524/1/Tese%20Em%C3%ADlio%20Machado.pdf>.
101. Glanz K, Basil M, Maibach E, Goldberg J, Snyder D. Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. J Am Diet Assoc. 1998; 98(10):1118-26.
102. Lennernas M, Fjellstrom C, Becker W, Giachetti I, Schmitt A, Remaut de Winter A, et al. Influences on food choice perceived to be important by nationally-representative samples of adults in the European Union. Eur J Clin Nutr. 1997; 51 Suppl 2:S8-15.
103. Teixeira ACF. Impacto de uma ação de redução do desperdício alimentar ao nível do consumidor num serviço de alimentação do ensino superior português [Internet]. Porto: Universidade do Porto; 2017. Disponível em: [https://sigarra.up.pt/fcup/pt/pub\\_geral.pub\\_view?pi\\_pub\\_base\\_id=257025](https://sigarra.up.pt/fcup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=257025).
104. Sales J MM, Bico P, Mira L, Louro L, Mourato M, Costa R. Redução do Desperdício Alimentar. Um Desafio ao Nosso Alcance. Portugal: SEXTACOR; 2015.
105. Saphire D. Getting an “A” at Lunch Smart Strategies to Reduce Waste in Campus Dining [Internet]. New York: INFORM; 1998. Disponível em:

<https://p2infohouse.org/ref/04/03993.pdf>.

106. Viegas VSL. Gestão de Recursos Humanos - Na Santa Casa da Misericórdia de Loulé [Internet]. Algarve: Universidade do Algarve 2014. Disponível m: <https://core.ac.uk/download/pdf/61527987.pdf>.

## Apêndice A

### Unidades Alimentares do P.PORTO



Figura 9 – Unidade Alimentar do ISEP.

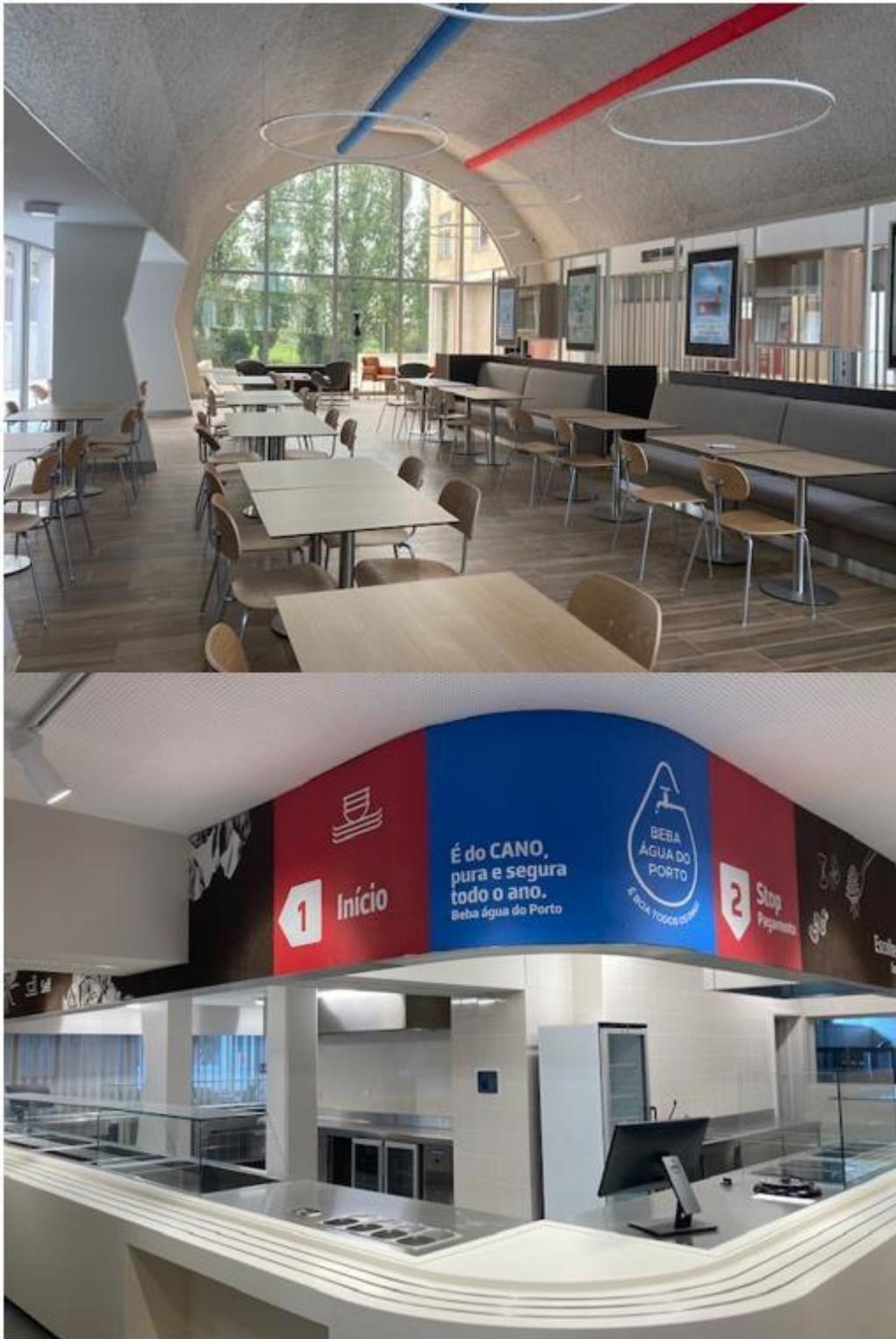


Figura 10 – Unidade Alimentar do ISCAP.



Figura 11 – Unidade Alimentar da ESE.



**Figura 12 – Unidade Alimentar da ESS.**



**Figura 13 – Unidade Alimentar da ESMAB.**



**Figura 14 – Unidade Alimentar do Campus 2.**



**Figura 15 – Unidade Alimentar da ESTG.**

## Apêndice B

### Questionário de Aplicação Indireta – Preferências de consumo em Unidades de Restauração Coletiva do Ensino Superior

#### Caracterização do participante

Sexo: feminino \_\_\_\_ masculino \_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_

Categoria em que se insere:

\_\_\_\_ docente

\_\_\_\_ Funcionário não docente

\_\_\_\_ estudante

\_\_\_\_ investigador

\_\_\_\_ outro – Qual? \_\_\_\_\_

-----

1. Costuma frequentar cantinas ou refeitórios?

1.1. Se sim, com que frequência?

1.2. Quais os motivos que a/o levam a frequentar cantinas ou refeitórios?

2. Nas cantinas e refeitórios que frequenta...

2.1. Que serviços costuma encontrar e que são do seu agrado?

2.2. Que serviços gostaria de encontrar que habitualmente não encontra?

2.3. Que métodos de confecção costuma encontrar e que são do seu agrado?

2.4. Que tipo de alimentos costuma encontra e que são do seu agrado?

2.5. E que alimentos e métodos de confecção gostaria de encontrar que habitualmente não encontra?

- 2.6. Que aspetos relacionados com os espaços, ambiente e apresentação são do seu agrado?
- 2.7. E que aspetos relacionados com os espaços, ambiente e apresentação gostaria de encontrar que habitualmente não encontra?
- 2.8. Que aspetos relacionados com o atendimento são do seu agrado?
- 2.9. E que aspetos relacionados com o atendimento gostaria de encontrar?

3. Que alterações faria...

- 3.1. Para melhorar a qualidade destes espaços?
- 3.2. Para aumentar a sua satisfação com estes espaços?

3.3. Que poderiam melhorar o seu bem está quando está a consumir uma refeição?

## Apêndice B

### Consentimento Informado – Questionário de Aplicação Indireta

#### Declaração de Consentimento Informado

**Preferências de consumo em Unidades de Restauração Coletiva do Ensino Superior –**  
Questionário desenvolvido no âmbito do Mestrado em Alimentação Coletiva, pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, integrado na Tese *Implementação de um Modelo de Gestão Direta com sistema de Cook-Chill nas Unidades Alimentares do P.PORTO – Resposta às necessidades identificadas por utilizadores.*

Eu, \_\_\_\_\_ declaro que tomei conhecimento do estudo em que serei incluído e compreendi a explicação que me foi dada acerca da investigação que se pretende realizar com o presente questionário.

Foi-me dada a oportunidade de colocar todas as questões que julguei pertinentes e obtive respostas satisfatórias para as mesmas.

Tive conhecimento que a participação é voluntária, confidencial e anónima.

Assim, consinto que me seja aplicado o questionário pelo investigador.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

---

(assinatura do participante)

## Apêndice C

### Sistematização dos resultados do Inquérito de aplicação indireta

Sexo Feminino: 12; Sexo Masculino: 6

Idades:

| Idades | Total |
|--------|-------|
| 19     | 2     |
| 20     | 2     |
| 21     | 2     |
| 22     | 4     |
| 25     | 1     |
| 33     | 1     |
| 34     | 2     |
| 40     | 1     |
| 42     | 1     |
| 46     | 1     |
| 52     | 1     |
|        | 18    |

Categoria:

| Categoria               | Total |
|-------------------------|-------|
| Docente                 | 1     |
| Funcionário Não Docente | 6     |
| Estudante               | 10    |

|              |   |
|--------------|---|
| Investigador | 1 |
| Outro        | 0 |

Frequência de Utilização:

|                |   |
|----------------|---|
| Diariamente    | 5 |
| 3 x por semana | 1 |
| 2 x por semana | 6 |
| 2 x por mês    | 2 |
| 1 x por mês    | 1 |
| Poucas vezes   | 2 |
| Raramente      | 1 |

Motivos de Utilização de Cantina/Refeitórios:

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| Comer e estudar no mesmo espaço                          |
| Espaços com tomadas para ligar computadores e telemóveis |
| Baixo preço                                              |
| Acessibilidade                                           |
| Resposta rápida                                          |
| Rentabilização do tempo                                  |
| Pouco tempo para fazer as refeições                      |
| Proximidade com os locais das aulas/trabalho             |
| Poder estar com os colegas                               |
| Boa relação qualidade/preço                              |
| Mais saudável                                            |

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| Várias opções de menus                                              |
| Boa qualidade                                                       |
| Oferece uma refeição completa (Sopa, Prato, Bebida, Pão, Sobremesa) |
| Mais fácil do que trazer marmita de casa                            |
| Quando não se tem tempo de preparar marmita em casa                 |

Serviços/Métodos de confeção/Alimentos:

| O que costuma encontrar e agrada | O que gostaria de encontrar                |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Vários serviços no mesmo espaço. | <i>Take Away</i>                           |
| Bar                              | Pizzas                                     |
| Pratos de Carne                  | Disponibilização gratuita água aromatizada |
| Variedade de pratos à escolha    | Mais opções Vegetarianas                   |
| Comida saudável                  | Mais opções/serviço de sobremesas          |
| Refeição completa                | Mais variedade na tipologia da refeição    |
| Bom preço                        | Fruta gratuita                             |
| Comida tradicional               | Água gratuita                              |
| Cafetaria                        | Opções veganas                             |
| Massas ao momento                | Serviço de pequeno almoço                  |
| Bom café/café                    | Maior variedade de frutas                  |
| Saladas                          | Sumos Naturais                             |
| Disponibilidade de água          | <i>Snacks</i> saudáveis                    |
| Disponibilidade de fruta         | Comida mais saudável                       |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Self Service</i>           | Confeções étnicas/de outras culturas                     |
| Venda de soluções para Snacks | Cozidos bem confeccionados                               |
| Guisados                      | Mesa giratória com pratos à escolha                      |
| Grelhados                     | <i>Buffet</i> de saladas/leguminosas                     |
| Assados                       | <i>Self Service</i> (próprio a servir apenas o que quer) |
| Salteados                     | Fruta com maior qualidade                                |
| Cozidos                       | Sopa mais quente                                         |
| Sopa                          | Local para aquecer a marmitta                            |
| Carnes Brancas                | Cozidos bem executados                                   |
| Gelatinas                     | Salteados Orientais                                      |
| Leguminosas/hortícolas        | Maior variedade de legumes                               |
| Opções vegetarianas           | Pratos exóticos/diferentes                               |
| Fruta da época                | Sopa tipo creme                                          |
| Sobremesas                    | Cozinhados ao vapor                                      |
| Pão                           | Abacate                                                  |
| Peixe                         | Mais saladas                                             |
| Hidratos de carbono           | Sopa com mais legumes                                    |
| Pão Alentejano                | Sushi                                                    |
| <i>Croissants</i>             | Comida italiana                                          |
| Torradas                      | Opções sem glúten                                        |
| Salgadinhos                   | Opções sem lactose                                       |
| Lanches                       | Maior diversidade de peixes                              |
| Peixe cozido                  | Mais variedade                                           |

|                   |                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| Peixe Grelhado    | Gelados                                                          |
| Atum              | Hambúrgueres                                                     |
| Espargado         | Saladas de fruta                                                 |
| Pratos de Peixe   | Cozidos                                                          |
| Rissóis           | Pratos à base de ovo                                             |
| Legumes salteados | Saladas compostas                                                |
|                   | Rapidez/Filas de espera menores                                  |
|                   | Pré pagamento                                                    |
|                   | Produtos de maior qualidade                                      |
|                   | Produtos biológicos                                              |
|                   | Dar uma boa solução às sobras/não<br>haver desperdício alimentar |
|                   | Comida saborosa/boa<br>refeição/qualidade                        |
|                   | Semanas temáticas                                                |
|                   | Não devia ser permitido marcar<br>mesas                          |
|                   | Mesas apenas para refeições nos<br>horários definidos            |
|                   | Pratos com batata doce                                           |
|                   | Sopa grande como opção de almoço                                 |

Espaço/Ambiente/Apresentação:

| O que costuma encontrar e agrada    | O que gostaria de encontrar                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Conforto                            | Locais espaçosos/maior distanciamento entre pessoas |
| Bons funcionários                   | Definição de fluxos de circulação nas linhas        |
| Sofás                               | Espaços de Lazer                                    |
| Luz Natural                         | Melhor exposição dos produtos existentes            |
| Tomadas para computador e telemóvel | Esplanadas                                          |
| Um piano de utilização pública      | Música ambiente                                     |
| Espaços de convívio/versáteis       | Exposições/cultura                                  |
| Decoração                           | Sensibilização para a sustentabilidade              |
| Limpeza                             | Cheiro agradável                                    |
|                                     | Espaço arejado                                      |
| Disposição do espaço                | Televisão                                           |
| Tons claros/brancos                 | Cadeiras mais confortáveis                          |
| Espaços amplos                      | Menos barulho                                       |
|                                     | Mais mobiliário/maior lotação                       |
|                                     | Melhor equipamento                                  |
|                                     | Mais luminosidade                                   |
|                                     | Melhor disposição do espaço                         |
|                                     | Decorações diferenciadas e originais                |

|  |                                                  |
|--|--------------------------------------------------|
|  | Tabuleiros de tamanho adequado ao que se consome |
|  | Espaços para guardar objetos pessoais            |
|  | Melhorar infraestruturas (espaços antigos)       |
|  | Aquecimento                                      |
|  | Espaço climatizado                               |
|  | Mais tomadas                                     |
|  | Tabuleiros sem toalhete de papel                 |
|  | Redução de itens descartáveis                    |

Atendimento/Funcionários:

| O que costuma encontrar e agrada                      | O que gostaria de encontrar          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Simpatia                                              | Mais funcionários a servir           |
| Profissionalismo                                      | Informação sobre opções de refeições |
| Rapidez                                               | Serviço individualizado              |
| Funcionários alegres                                  | Mais higiene/higienização das mãos   |
| Recetividade                                          | Educação                             |
| Informalidade                                         | Paciência                            |
| Flexibilidade nas alterações de marcação de refeições | Simpatia                             |
| Limpeza                                               | Maior rapidez                        |
| Funcionários prestáveis                               | Melhor apresentação/roupas/fardas    |

|  |                                               |
|--|-----------------------------------------------|
|  | Encontrar sempre funcionários atrás do balcão |
|--|-----------------------------------------------|

Bem-estar:

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Louça mais bonita/melhor/sem ser em inox                    |
| Retirar louças partidas                                     |
| Maior higiene dos talheres/melhores talheres                |
| Melhores opções de bebidas                                  |
| Disponibilização de temperos em mesa/dispensador à parte    |
| Luminosidade                                                |
| Música ambiente                                             |
| Mais limpeza                                                |
| Boa temperatura ambiente (climatização)                     |
| Menos ruído                                                 |
| Local espaçoso                                              |
| Espaços menos lotados                                       |
| Melhorar substancialmente a qualidade e sabor das refeições |
| Certificação de produtos                                    |
| Utilização de produtos sustentáveis                         |
| Rapidez no atendimento                                      |
| Aumentar área de recolha de tabuleiros                      |
| Comida realmente quente                                     |

## Apêndice D

21/07/2021

Preferências de Consumo Alimentar nas Unidades de Restauração Coletiva da Comunidade P.PORTO

# Preferências de Consumo Alimentar nas Unidades de Restauração Coletiva da Comunidade P.PORTO

Caro(a) participante

Esta investigação está inserida no âmbito da tese de Mestrado em Alimentação Coletiva, da aluna Sara do Bem Rodrigues Marinheiro, da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e colaboradora do Núcleo de Alimentação e Nutrição dos SAS do P.PORTO, orientada pelo Prof. Filipe Pereira (Escola Superior de Hotelaria e turismo do IPCA) e co-orientada pelo Prof. Doutor Rui Poinhos (Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da U. Porto).

O presente questionário foi construído com a finalidade de a caracterizar demograficamente a comunidade dos utilizadores das Unidades Alimentares do P.PORTO, bem como perceber as suas preferências alimentares, de serviços ou soluções que gostariam de encontrar nas cantinas que frequentam ou poderão vir a frequentar.

O êxito deste trabalho de investigação depende da sua colaboração, pelo que solicitamos o seu apoio e disponibilidade para o preenchimento do mesmo.

Nos termos e em cumprimento do Regulamento(EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, os dados pessoais recolhidos no presente questionário serão processados e armazenados informaticamente e servem o propósito único de apoio à presente investigação, estando assegurada a segurança, proteção, anonimato e confidencialidade. Os dados fornecidos não serão cedidos a terceiros.

Em cumprimento e conformidade com o Regulamento(EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, o participante poderá exercer os seus direitos enquanto titular de dados, designadamente, de informação, acesso, retificação e eliminação. Para exercício de direitos e prestação de esclarecimentos, os participantes podem utilizar o seguinte endereço de email: [up201008442@edu.fcna.up.pt](mailto:up201008442@edu.fcna.up.pt).

Agradecemos a sua disponibilidade!

\*Obrigatório

1. Declara ter compreendido os objetivos do presente inquérito, prestando o seu consentimento, livremente revogável a qualquer momento, e aceita participar neste estudo, permitido a utilização de dados que fornece de forma voluntária e nas garantias de confidencialidade e anonimato anteriormente descritas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

## Parte I

Caracterização Sócio Demográfica

2. Idade \*

---

3. Nacionalidade \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Portuguesa  
 Outra

4. Se escolheu "Outra", por favor indique qual:

---

5. Sexo \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feminino  
 Masculino

## 6. Escolaridade Completa \*

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Básico (até ao 9º ano)
- Ensino Secundário (até ao 12º ano)
- Curso Superior (Especialização Tecnológica, Bacharelato ou Licenciatura)
- Mestrado
- Doutoramento

## 7. Em qual das seguintes categorias se insere? \*

Marcar apenas uma oval.

- Docente
- Funcionário não docente
- Estudante
- Investigador

## 8. Quantas vezes almoça nas Unidades Alimentares do P.PORTO? \*

Marcar apenas uma oval.

- Nunca    Avançar para a pergunta 9
- Menos do que uma vez por mês    Avançar para a pergunta 9
- Pelo menos 1 vez por mês    Avançar para a pergunta 11
- 1 x por semana    Avançar para a pergunta 11
- 2 x por semana    Avançar para a pergunta 11
- 3 x por semana    Avançar para a pergunta 11
- 4 x por semana    Avançar para a pergunta 11
- Diariamente    Avançar para a pergunta 11

Continuação

9. Se respondeu nunca ou menos do que uma vez por mês na pergunta anterior, que motivo o/a leva a não frequentar as cantinas do P.PORTO? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Disponibilidade financeira
- Horário não permite
- São distantes ou fora de mão
- Filas grandes e demoradas
- A comida não é suficientemente boa
- Não encontra opções de refeição adequadas para si
- Os espaços não são agradáveis ou confortáveis
- O atendimento não é suficientemente bom
- Outra

10. Se escolheu "Outra", por favor indique qual:

\_\_\_\_\_

Continuação

11. Durante a semana ao almoço, quantas vezes faz refeições em casa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca
- Menos do que uma vez por mês
- Pelo menos 1 vez por mês
- 1 x por semana
- 2 x por semana
- 3 x por semana
- 4 x por semana
- Diariamente

12. Se as cantinas estivessem disponíveis durante o fim de semana, utilizaria os seus serviços? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

13. Que valor prevê gastar diariamente por refeição no campus? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Até 3€

Entre 3€ a 5€

Mais de 5€

14. Que valor prevê gastar semanalmente em alimentação no campus? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Até 10€

Entre 10€ a 20€

Mais de 20€

Parte II

Preferências alimentares

15. 1. Que tipo de soluções procura para realizar as suas refeições enquanto está nas aulas ou a trabalhar? (Indique todas as opções que se apliquem) \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Cantinas e Bares P.PORTO
- Bar da Associação de Estudantes
- Cantinas e Bares de outras Instituições de Ensino Superior
- Centros Comerciais
- Restaurantes/Cafés em redor da zona onde estuda/trabalha
- Serviços de entrega de refeições (Glovo, Uber Eats)
- Marmita
- Máquinas de venda automática

16. 2. Que tipo de cozinha gostaria de encontrar numa cantina? (Pode escolher mais do que uma opção) \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Portuguesa
- Japonesa
- Fast Food
- Mexicana
- Indiana
- Chinesa
- Cozinha Africana/PALOP
- Brasileira

17. 3. Que tipo de pratos gostaria de consumir? (Pode escolher mais do que uma opção) \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Peixe
- Carne
- Dieta
- Vegetariano
- Ovo-lacto vegetariano

18. 4. Que tipo de opções alimentares gostaria de encontrar? (Pode escolher mais do que uma opção) \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Isenta de Glúten  
 Isenta de Lactose  
 Baixo teor de sal  
 Baixo teor de gordura  
 Restrição energética  
 Nenhuma em particular

19. 5. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que tipo de confeções gostaria de encontrar para os pratos principais de carne? \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

|                    | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cozidos            | <input type="radio"/> |
| Cozidos ao Vapor   | <input type="radio"/> |
| Grelhados          | <input type="radio"/> |
| Fritos             | <input type="radio"/> |
| Estufados/Guisados | <input type="radio"/> |
| Assados            | <input type="radio"/> |
| Salteados          | <input type="radio"/> |
| Crus               | <input type="radio"/> |

20. 6. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que tipo de confeções gostaria de encontrar para os pratos principais de peixe? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                    | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cozidos            | <input type="radio"/> |
| Cozidos ao Vapor   | <input type="radio"/> |
| Grelhados          | <input type="radio"/> |
| Fritos             | <input type="radio"/> |
| Estufados/Guisados | <input type="radio"/> |
| Assados            | <input type="radio"/> |
| Salteados          | <input type="radio"/> |
| Crus               | <input type="radio"/> |

21. 7. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que tipo de confeções gostaria de encontrar para os pratos principais vegetarianos/ovo-lacto vegetarianos? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                    | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cozidos            | <input type="radio"/> |
| Cozidos ao Vapor   | <input type="radio"/> |
| Grelhados          | <input type="radio"/> |
| Fritos             | <input type="radio"/> |
| Estufados/Guisados | <input type="radio"/> |
| Assados            | <input type="radio"/> |
| Salteados          | <input type="radio"/> |
| Crus               | <input type="radio"/> |

## Parte II - Continuação

22. 8. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", qual a sua carne preferida? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Porco             | <input type="radio"/> |
| Vaca              | <input type="radio"/> |
| Frango            | <input type="radio"/> |
| Perú              | <input type="radio"/> |
| Coelho            | <input type="radio"/> |
| Carneiro/borrego  | <input type="radio"/> |
| Cabrito           | <input type="radio"/> |
| Pato              | <input type="radio"/> |
| Moelas de galinha | <input type="radio"/> |

23. 9. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", qual o seu peixe preferido? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bacalhau         | <input type="radio"/> |
| Atum fresco      | <input type="radio"/> |
| Atum em conserva | <input type="radio"/> |
| Dourada          | <input type="radio"/> |
| Robalo           | <input type="radio"/> |
| Carapau          | <input type="radio"/> |
| Sardinha         | <input type="radio"/> |
| Redfish          | <input type="radio"/> |
| Pescada          | <input type="radio"/> |
| Tamboril         | <input type="radio"/> |
| Peixe espada     | <input type="radio"/> |
| Linguado         | <input type="radio"/> |
| Badejo           | <input type="radio"/> |
| Solha            | <input type="radio"/> |
| Raia             | <input type="radio"/> |
| Peixe-gato       | <input type="radio"/> |
| Abrótea          | <input type="radio"/> |
| Maruca           | <input type="radio"/> |

24. 10. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que mariscos/crustáceos/moluscos prefere? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                 | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lulas           | <input type="radio"/> |
| Polvo           | <input type="radio"/> |
| Choco           | <input type="radio"/> |
| Mexilhão        | <input type="radio"/> |
| Camarão         | <input type="radio"/> |
| Ameijoas        | <input type="radio"/> |
| Delícias do mar | <input type="radio"/> |
| Pota            | <input type="radio"/> |
| Berbigão        | <input type="radio"/> |

25. 11. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que alternativas à carne e peixe prefere encontrar nas opções vegetarianas/ovo-lacto vegetarianas? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                                    | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem<br>Opinião        |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ovos                               | <input type="radio"/> |
| Leite                              | <input type="radio"/> |
| Queijo/requeijão                   | <input type="radio"/> |
| Tofu                               | <input type="radio"/> |
| Soja                               | <input type="radio"/> |
| Seitan                             | <input type="radio"/> |
| Cogumelos                          | <input type="radio"/> |
| Leguminosas                        | <input type="radio"/> |
| Algas                              | <input type="radio"/> |
| Enchidos/salsichas<br>vegetarianas | <input type="radio"/> |

26. 12. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", quais das seguintes hortícolas, quando consumidas cruas são as da sua preferência? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cenoura      | <input type="radio"/> |
| Alface       | <input type="radio"/> |
| Milho        | <input type="radio"/> |
| Tomate       | <input type="radio"/> |
| Couve branca | <input type="radio"/> |
| Couve roxa   | <input type="radio"/> |
| Pepino       | <input type="radio"/> |
| Cebola       | <input type="radio"/> |
| Rúcula       | <input type="radio"/> |
| Beterraba    | <input type="radio"/> |
| Pimento      | <input type="radio"/> |

27. 13. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito e 5 a "Gosto muito", quais das seguintes hortícolas, quando consumidas cozinhadas são as da sua preferência? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cenoura           | <input type="radio"/> |
| Grelos            | <input type="radio"/> |
| Brócolos          | <input type="radio"/> |
| Couve portuguesa  | <input type="radio"/> |
| Couve branca      | <input type="radio"/> |
| Couve lombarda    | <input type="radio"/> |
| Couve-flor        | <input type="radio"/> |
| Couve de bruxelas | <input type="radio"/> |
| Beringela         | <input type="radio"/> |
| Curgete           | <input type="radio"/> |
| Abóbora           | <input type="radio"/> |
| Pimento           | <input type="radio"/> |
| Alho francês      | <input type="radio"/> |
| Espinafres        | <input type="radio"/> |
| Nabiças           | <input type="radio"/> |
| Cebola            | <input type="radio"/> |
| Nabos             | <input type="radio"/> |

Parte II - continuação

28. 14. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que acompanhamentos do prato principal são da sua preferência? \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

|                  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Arroz            | <input type="radio"/> |
| Arroz integral   | <input type="radio"/> |
| Batata doce      | <input type="radio"/> |
| Batata           | <input type="radio"/> |
| Massas           | <input type="radio"/> |
| Massas integrais | <input type="radio"/> |
| Leguminosas      | <input type="radio"/> |
| Quinoa           | <input type="radio"/> |
| Bulgur           | <input type="radio"/> |

29. 15. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", quais são as suas leguminosas preferidas? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                 | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Feijão preto    | <input type="radio"/> |
| Feijão branco   | <input type="radio"/> |
| Feijão manteiga | <input type="radio"/> |
| Feijão frade    | <input type="radio"/> |
| Feijão vermelho | <input type="radio"/> |
| Grão de bico    | <input type="radio"/> |
| Ervilhas        | <input type="radio"/> |
| Lentilhas       | <input type="radio"/> |
| Favas           | <input type="radio"/> |

30. 16. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que tipo de pão é o seu preferido para acompanhar uma refeição? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Branco (trigo) | <input type="radio"/> |
| Integral       | <input type="radio"/> |
| Mistura        | <input type="radio"/> |
| Broa           | <input type="radio"/> |
| Centeio        | <input type="radio"/> |
| Sementes       | <input type="radio"/> |

31. 17. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", quais as suas frutas preferidas? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|           | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem Opinião           |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Maçã      | <input type="radio"/> |
| Pêra      | <input type="radio"/> |
| Banana    | <input type="radio"/> |
| Quivi     | <input type="radio"/> |
| Meioa     | <input type="radio"/> |
| Melancia  | <input type="radio"/> |
| Melão     | <input type="radio"/> |
| Ananás    | <input type="radio"/> |
| Manga     | <input type="radio"/> |
| Uvas      | <input type="radio"/> |
| Pêssego   | <input type="radio"/> |
| Tangerina | <input type="radio"/> |
| Laranja   | <input type="radio"/> |
| Ameixa    | <input type="radio"/> |
| Morango   | <input type="radio"/> |
| Cereja    | <input type="radio"/> |
| Diospiro  | <input type="radio"/> |
| Nectarina | <input type="radio"/> |
| Framboesa | <input type="radio"/> |
| Mirtilo   | <input type="radio"/> |

32. 18. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", como prefere consumir a fruta? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                                          | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem<br>Opinião        |
|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cozida/assada                            | <input type="radio"/> |
| Crua e com casa                          | <input type="radio"/> |
| Cortada, pronta a comer                  | <input type="radio"/> |
| Sumo Natural                             | <input type="radio"/> |
| Salada de frutas                         | <input type="radio"/> |
| Como componente de<br>uma sobremesa doce | <input type="radio"/> |

33. 19. Numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a "Desgosto muito" e 5 a "Gosto muito", que sobremesas são da sua preferência? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                               | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | Sem<br>Opinião        |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Fruta                         | <input type="radio"/> |
| Salada de frutas              | <input type="radio"/> |
| Bolos com fruta               | <input type="radio"/> |
| Bolos de chocolate            | <input type="radio"/> |
| Gelados                       | <input type="radio"/> |
| Pudins                        | <input type="radio"/> |
| Gelatinas                     | <input type="radio"/> |
| Cheesecakes                   | <input type="radio"/> |
| Mousses e outros<br>semifrios | <input type="radio"/> |
| Tartes                        | <input type="radio"/> |
| Tortas                        | <input type="radio"/> |

Parte III

Atendimento nas Unidades Alimentares SAS P.PORTO

34. No que diz respeito ao atendimento classifique de 1 a 5 (1 - nada importante a 5 - muito importante) a importância que têm para si os seguintes fatores: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rapidez                                 | <input type="radio"/> |
| Simpatia dos funcionários               | <input type="radio"/> |
| Higiene dos funcionários                | <input type="radio"/> |
| Competência dos funcionários            | <input type="radio"/> |
| Farda/roupa dos funcionários            | <input type="radio"/> |
| Número de funcionários disponibilizados | <input type="radio"/> |

Parte IV

Ambiente nas Unidades Alimentares dos SAS P.PORTO

35. 1. No que diz respeito ao espaço, classifique de 1 a 5 (1 - nada importante a 5 - muito importante) a importância que têm para si os seguintes aspetos: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                                             | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Proximidade ao local de estudo/trabalho     | <input type="radio"/> |
| Dimensão                                    | <input type="radio"/> |
| Climatização                                | <input type="radio"/> |
| Higiene/limpeza do espaço                   | <input type="radio"/> |
| Luminosidade                                | <input type="radio"/> |
| Baixo ruído envolvente                      | <input type="radio"/> |
| Cores do espaço                             | <input type="radio"/> |
| Decoração                                   | <input type="radio"/> |
| Haver música ambiente                       | <input type="radio"/> |
| O facto de ser também um espaço de lazer    | <input type="radio"/> |
| O facto de ser também um espaço de estudo   | <input type="radio"/> |
| O facto de ser também um espaço de convívio | <input type="radio"/> |

36. 2. Que importância atribui aos seguintes aspetos relativos às refeições servidas (1 - nada importante a 5 - muito importante): \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|                                                         | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Variedade das ementas                                   | <input type="radio"/> |
| Relação qualidade preço                                 | <input type="radio"/> |
| Temperatura da refeição                                 | <input type="radio"/> |
| Apresentação dos pratos                                 | <input type="radio"/> |
| Tamanho das doses servidas                              | <input type="radio"/> |
| Presença de saladas e legumes                           | <input type="radio"/> |
| Equilíbrio nutricional dos pratos servidos              | <input type="radio"/> |
| Qualidade sensorial dos pratos servidos (paladar/gosto) | <input type="radio"/> |

Parte V

Sustentabilidade

37. Na sua opinião, que solução gostaria de encontrar relativamente às sobras (alimentos que foram preparados, mas que não foram servidos) da comida numa unidade de restauração coletiva? \*

Marcar tudo o que for aplicável.

- Doar a instituições
- Doar a estudantes carenciados identificados
- Reutilizar para outras confeções
- Happy hours, para vender a um preço mais baixo
- Parcerias com aplicações que vendem a preços reduzidos
- Descartar

Implementação de um Modelo de Gestão  
Direta com sistema de Cook-chill nas Unidades  
Alimentares do P.PORTO – Resposta às necessidades  
identificadas pelos utilizadores

**Sara do Bem Rodrigues Marinheiro**

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E  
ALIMENTAÇÃO

