



Ana Cristina Simões Fernando

Licenciada em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

**Avaliação integrada do Risco
Ocupacional e da Segurança Alimentar
numa unidade Hospitalar**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia
e Gestão Industrial

Orientadora: Doutora Maria Celeste Rodrigues Jacinto, Professora
Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade
Nova de Lisboa

Presidente: Doutora Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado

Vogal: Doutora Isabel Maria do Nascimento Lopes Nunes

Vogal: Doutora Maria Celeste Rodrigues Jacinto



Setembro de 2013

© 2013 Ana Cristina Simões Fernando

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao seu autor e editor.

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer à orientadora deste trabalho, a Professora Doutora Celeste Jacinto, pelo seu apoio, paciência e orientação ao longo da dissertação.

Agradeço ao Engenheiro José Varela por me ter dado a oportunidade de realizar este trabalho no Hospital da Luz e pelo constante apoio. Às nutricionistas Dra Cátia Calisto e Dra Cristina Gonçalves por me abrirem as portas à cozinha deste local e me receberem sempre com um sorriso.

Um agradecimento muito especial à minha família, pais e avós pelo apoio incondicional durante estes anos de estudo e trabalho, e em especial à minha irmã, pai e avô Edmundo pela ajuda preciosa no final deste trabalho.

Por último, ao Felix pelo companheirismo e à Célia pelas longas conversas de apoio, assim como a todos os meus amigos.

Resumo

O objectivo desta dissertação foi realizar uma análise de riscos à cozinha do Hospital da Luz, sob duas vertentes: Segurança Ocupacional e Segurança Alimentar.

Na vertente de Segurança e Saúde Ocupacional, aplicou-se o método *Job Safety Analysis* (JSA). Para complementar e para graduar o nível de risco recorreu-se à Matriz de Risco da BS 8800:2004. Através desta análise foi possível detectar tarefas onde se identificaram os riscos mais elevados. Para cada caso foram propostas medidas de controlo de forma a reduzir estes riscos a um nível aceitável.

Na vertente de Segurança Alimentar foi efectuada uma Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos (HACCP). Uma vez que a empresa externa que actua nesta cozinha hospitalar (ITAU) já fez esta análise, o objectivo do estudo foi actualizar a análise existente, verificando as não conformidades nos procedimentos definidos, e complementar com medidas de melhoria. Por este meio, foi possível detectar quais os pontos críticos mais relevantes que devem ser controlados de forma a proteger a saúde do consumidor. Neste caso verificou-se que estes pontos estão associados ao controlo de temperaturas dos alimentos de forma a não existir contaminação biológica. Esta questão e outras são discutidas com detalhe na presente dissertação. No final sugerem-se medidas de controlo do risco e de melhoria.

Após a realização das duas análises, identificaram-se os pontos em comum e os conflitos entre as duas vertentes. Comparando as duas análises efectuadas verifica-se que os pontos mais relevantes em comum estão associados à higienização e à manutenção realizada na cozinha. Em relação aos pontos conflituosos entre as duas vertentes, estes referem-se a situações em que uma medida de segurança ou controlo da análise implementada (HACCP) é prejudicial ao trabalhador, mesmo que a longo prazo. Tal como anteriormente, os pontos de conflito mais relevantes estão associados à tarefa de higienização.

Palavras-Chave: *segurança e saúde ocupacional, segurança alimentar, método JSA, método HACCP, cozinha hospitalar.*

Abstract

The aim of this thesis was to carry out a risk analysis of the kitchen of Hospital da Luz, from two perspectives: Occupational Safety and Food Safety.

In terms of Occupational Health and Safety, the method applied was the Job Safety Analysis (JSA). In order to complement the analysis and to grade the risk level, it was used the Matrix of BS 8800:2004. Through this analysis it was possible to identify the tasks that presented the highest risks. For each case control measures were proposed to reduce these risks to an acceptable level.

In terms of Food Safety the methodology applied was the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). Since the external company that operates this hospital's kitchen (ITAU) had already done this particularly analysis, the aim of the study was to update the existing analysis, checking noncompliance aspects to the procedures outlined, and to propose improvement measures. Through this method it was possible to identify which critical points are most relevant to be controlled in order to protect consumer's health. In this case the evidence was that these critical points are associated with the control of food temperature in order to avoid biological contamination. This and others issues are discussed in detail in this dissertation. Measures to control the risk or to improve the already existent are suggested.

After completion of the two analyses, common points and conflicts between the two approaches were identified. Comparing the two analysis it was verified that the most relevant points are associated with the kitchen's cleaning and maintenance. In what concerns the conflict points between the two perspectives, these refer to situations where a security measure or control of the implemented analysis (HACCP) is detrimental to the employee, even if on the long-term. As before, the most relevant conflict points are associated to the task of cleaning.

Keywords: occupational health and safety, food safety, JSA method, HACCP method, hospital kitchen.

Índice de matérias

Resumo	iv
Abstract	v
Capítulo 1 - Introdução	1
1.1 - Enquadramento e Âmbito	1
1.2 Objectivo	1
1.3 Estrutura da dissertação	1
Capítulo 2 - Segurança Ocupacional e Alimentar	3
2.1- Conceitos Chave	3
2.1.1- Segurança e Saúde no Trabalho (SST)	3
2.1.2- Segurança Alimentar	5
2.2- Metodologias de Análise e Avaliação do Risco Ocupacional	6
2.3 Segurança Alimentar- Evolução do HACCP	15
2.4- Síntese do Capítulo	18
Capítulo 3 - Metodologia	20
3.1 Metodologia geral do trabalho	20
3.2 Análise e Avaliação do Risco Ocupacional	21
3.3 Análise HACCP	24
3.4 Síntese do capítulo	29
Capítulo 4 - Caracterização Geral do objecto de estudo	31
4.1 Caracterização da entidade de acolhimento	31
4.2 Caracterização do objecto de estudo na entidade de acolhimento	33
4.3 Síntese do capítulo	38
Capítulo 5 - Análise de Risco Ocupacional. Resultados e Discussão	39
5.1- Resultados da análise	39
5.2- Recomendações de melhoria	48
5.3- Síntese do capítulo	49
Capítulo 6 - HACCP- Segurança Alimentar. Resultados e Discussão	50
6.1- Resultados da análise	50
6.2- Recomendações de melhoria	56
6.3- Síntese do Capítulo	57
Capítulo 7 - Conclusões	58
7.1 - Integração de Resultados	58
7.1.1 - Pontos comuns	58
7.1.2 - Diferenças Relevantes	60
7.2 - Considerações Finais	61
Referências	65
Legislação e Normas	67
Apêndice I – Tabelas JSA	68
Apêndice II – Tabelas HACCP	93
Apêndice III – Gráficos de medição do ruído	110
Anexos	114

Índice de figuras

Figura 2.1- Processo global da Gestão do Risco.	6
Figura 3.1 - Fluxograma ilustrativo da metodologia geral do trabalho.	20
Figura 3.2- Diagrama referente à árvore de decisão HACCP.	29
Figura 4.1 - Cozinha de confecção de refeições.....	33
Figura 4.2 - Zona de preparação da carne.	33
Figura 4.3 - Carro de distribuição de almoços e jantares, com regulação de temperatura.	35
Figura 4.4 - Carro de distribuição de refeições como o pequeno-almoço, lanche e ceia.	35
Figura 4.5 - Diagrama referente à produção de refeições na cozinha do Hospital.	36
Figura 4.6- Refeições servidas em Outubro de 2012 no Hospital da Luz.	37
Figura 4.7- Refeições servidas em Outubro de 2012 no piso 3HA.....	37
Figura 5.1- Gráfico representativo da medição de ruído na copa da loiça fina.	42

Índice de tabelas

Tabela 2.1- Conceitos chave na área de Segurança e Saúde no Trabalho.	4
Tabela 2.2- Conceitos chave na área de Segurança Alimentar.	5
Tabela 2.3 – Diferentes metodologias de análise de riscos (breve revisão).	8
Tabela 2.4- Matriz simplificada proposta para estimar o risco. (Adaptado da BS 8800:2004)...	11
Tabela 2.5- Categorias da possibilidade de ocorrerem danos (Adaptado da BS 8800:2004). ..	12
Tabela 2.6- Critérios para definir a tolerabilidade do risco (Adaptado da BS 8800:2004).....	12
Tabela 2.7- Plano de controlo do risco (Adaptado da BS 8800:2004).....	13
Tabela 3.1- Síntese da aplicação da metodologia JSA no estudo de Jacinto et al (2011).	22
Tabela 3.2- Etapas de implementação do HACCP (APHORT 2008).	28
Tabela 4.1- Zonas principais na cozinha do hospital da Luz, e respectivos equipamentos.	34
Tabela 5.1- Excerto ilustrativo da AAR global.....	41
Tabela 5.2 – Riscos mais relevantes verificados e respectivas medidas de segurança.	44
Tabela 5.3 - Não conformidades mais pertinentes observadas.....	47
Tabela 6.1 – Excerto da análise HACCP.	51
Tabela 6.2- Pontos críticos mais relevantes.	53
Tabela 6.3- Não conformidades pertinentes.	55
Tabela 7.1- Aspectos comuns no controlo dos riscos.....	60

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

AAR- Análise e Avaliação de Riscos

ASAE- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

APED- Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição

APHORT- Associação Portuguesa de Hotelaria Restauração e Turismo

BSI- British Standard Institution

CAC- Comissão do Codex Alimentarius

dB- Decibel

EEAT- Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho

EPI- Equipamento de Proteção Individual

EU-OSHA- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

FAO- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FDA- U.S. Food and Drug Administration

HACCP- Hazard Analysis and Critical Control Points

HSE - Health and Safety Executive

ITAU- Instituto Técnico de Alimentação Humana S.A

JSA- Job Safety Analysis

OMS- Organização Mundial de Saúde

PCC- Ponto de Controlo Crítico

SST- Segurança e Saúde no Trabalho

Capítulo 1 - Introdução

1.1 - Enquadramento e Âmbito

“A análise e avaliação do risco é um processo essencial na tomada de decisões durante a gestão do risco. Ao identificar a natureza e a escala do impacto potencial sobre os consumidores ou empregados, uma análise e avaliação de riscos pode ajudar as entidades reguladoras e organizações empresariais a determinar que tipo de acção é necessário aplicar. Uma análise e avaliação de riscos adequada minimiza os custos para os produtores e os inconvenientes para os consumidores. A análise e avaliação de riscos fornece a possibilidade às empresas de demonstrar que os riscos com o potencial de causar acidentes foram identificados, avaliados e as respectivas medidas de segurança adoptadas de forma a reduzir os riscos para o trabalhador afectado por estes” (Duijne et al, 2008, p.245).

É neste âmbito que surge esta dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial, onde se executa uma análise de riscos cobrindo duas vertentes: Segurança e Saúde Ocupacional e Segurança Alimentar.

O objecto de estudo deste trabalho é a cozinha do Hospital da Luz pertencente ao Grupo Espírito Santo Saúde, incluindo também as copas das enfermarias onde as refeições são transportadas da cozinha e servidas aos doentes. Para a recolha da informação detalhada sobre esta cozinha hospitalar a autora desta dissertação observou e acompanhou todas as actividades realizadas, de Setembro de 2012 a Dezembro de 2012, dois dias por semana.

1.2 Objectivo

O principal objectivo desta dissertação é realizar uma análise e avaliação de riscos, detalhada e abrangente, aos processos de trabalho numa cozinha em contexto hospitalar. Esta cobriu as vertentes Segurança e Saúde Ocupacionais, integrando também a componente da Segurança Alimentar, tendo como base a observação directa dos processos de trabalho e a recolha de dados reais relevantes para o estudo.

Estas análises foram realizadas utilizando duas ferramentas; na vertente de Segurança e Saúde Ocupacional o *Job Safety Analysis* (JSA), e na vertente de Segurança Alimentar a *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP).

Após a observação e realização das análises supramencionadas, realizou-se um estudo comum às duas análises, integrando resultados obtidos, com o objectivo de encontrar pontos em comum e conflitos entre as mesmas.

1.3 Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em sete capítulos. Cada capítulo apresenta uma síntese final. Estes são os seguintes:

Capítulo 1 – Introdução. Neste capítulo é realizado um enquadramento e uma descrição do âmbito do tema em estudo para uma melhor percepção dos assuntos que irão ser abordados. São também definidos os objectivos, assim como a estrutura da dissertação.

Capítulo 2 – Segurança Ocupacional e Alimentar. Neste capítulo, através da revisão da literatura, apresenta-se o enquadramento teórico dos dois temas abordados no trabalho: a Segurança Ocupacional e a Segurança Alimentar. São também incluídos os conceitos chave relacionados com estes temas, pretendendo situar e sistematizar estas temáticas.

Capítulo 3 – Metodologia. Este capítulo tem como objectivo descrever as metodologias utilizadas. Primeiramente apresenta-se um fluxograma do procedimento geral do trabalho de forma a ilustrar todas as etapas adoptadas ao longo desta dissertação. Posteriormente, descreve-se as metodologias JSA e HACCP referentes às vertentes Segurança Ocupacional e à Segurança Alimentar.

Capítulo 4 – Caracterização do objecto de estudo. Neste capítulo apresenta-se e caracteriza-se o Hospital da Luz, local onde este estudo foi efectuado, e realiza-se uma descrição mais pormenorizada do objecto de estudo: a cozinha de doentes deste Hospital.

Capítulo 5 – Análise de Riscos Ocupacional. Resultados e Discussão. São apresentados os resultados obtidos através da Análise e Avaliação de Riscos (AAR) efectuada e da aplicação da metodologia JSA, assim como as medidas de controlo propostas. Por fim, apresenta-se algumas recomendações de melhoria sugeridas pela autora desta dissertação.

Capítulo 6 – HACCP- Segurança Alimentar. Resultados e Discussão. Da mesma forma que o Capítulo 5, neste capítulo apresenta-se os principais resultados obtidos através da análise HACCP, realiza-se um estudo aos pontos críticos mais relevantes e, por fim, recomenda-se algumas melhorias possíveis de implementação no futuro.

Capítulo 7- Conclusões- Tendo em conta os resultados e as análises efectuadas nos Capítulos 5 e 6, este capítulo apresenta uma súmula realizada pela autora, integrando os resultados das duas análises, de forma a identificar os pontos comuns e os conflitos entre as duas vertentes. Termina com algumas recomendações de melhoria, sendo apresentadas as considerações finais do trabalho.

Capítulo 2 - Segurança Ocupacional e Alimentar

Este capítulo tem como objectivo apresentar o enquadramento teórico deste trabalho, incluindo os conceitos chave relacionados com o tema em estudo.

Na secção 2.1 apresenta-se os conceitos chave relacionados com os temas Segurança e Saúde Ocupacional e Segurança Alimentar, para uma melhor compreensão das metodologias aplicadas ao longo deste trabalho.

Na secção 2.2 faz-se uma descrição mais extensa sobre o tema Segurança e Saúde Ocupacional com foco nas diversas metodologias de Análise e Avaliação do Risco Ocupacional, e suas origens, dando especial atenção ao Job Safety Analysis por ser o método utilizado neste trabalho.

Na secção 2.3, apresenta-se a evolução da metodologia *Hazard Analysis and Critical Control Points*, destacando-se os pré-requisitos exigidos para aplicação deste método, e os sete princípios fundamentais de implementação.

2.1- Conceitos Chave

Esta secção tem como objectivo apresentar algumas definições fundamentais relacionadas com as metodologias utilizadas ao longo deste estudo. A fonte utilizada para o tema de Segurança e Saúde Ocupacional foi a Lei-Quadro de Segurança e Saúde no Trabalho, nº 102/2009 de 10 de Setembro, recorrendo-se ainda à Norma NP 4397:2008, tradução da OHSAS 18001:2007. De forma a completar a pesquisa dos conceitos fundamentais recorreu-se também à Lei n.º 98/2009, de 04 de Setembro, referente ao Regime de Reparação de Acidentes de Trabalho e de Doenças Profissionais.

Na vertente de Segurança Alimentar, a principal fonte utilizada foi o Regulamento Europeu e do Conselho nº 852/2004 de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, o Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de Janeiro de 2002, assim como as definições apresentadas pela *U.S. Food and Drug Administration* do *U.S. Department of Health and Human Services* (FDA).

2.1.1- Segurança e Saúde no Trabalho (SST)

Mesmo nos conceitos mais elementares como “perigo” e “risco” existem diferenças fundamentais entre as duas vertentes cobertas neste trabalho, ou seja, entre a SST e a Segurança Alimentar. Enquanto que a SST se ocupa do *risco para o trabalhador*, a Segurança Alimentar é uma área técnica/científica abrangida pela Gestão da Qualidade e tem o seu enfoque no *risco para o consumidor*.

Do ponto de vista científico, a primeira está enquadrada na área da “Segurança Ocupacional”, enquanto que a última se enquadra na Segurança/Qualidade Alimentar. Apesar da importante

distinção funcional entre as duas áreas, existe frequentemente grande confusão entre conceitos com o mesmo nome, mas com significado diferente. Por este motivo, esta dissertação tem duas sub-secções diferenciadas que apresentam, sucintamente, os termos e definições de trabalho consideradas relevantes no âmbito das duas vertentes.

A Tabela 2.1 resume os conceitos chave na área da Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

Tabela 2.1- Conceitos chave na área de Segurança e Saúde no Trabalho.

Conceito/ Termo	Definição formal segundo: (1) Lei-Quadro nº 102/2009 (2) NP 4397:2008 (OHSAS 18001:2007) (3) Lei nº 98/2009
Perigo	A propriedade intrínseca de uma instalação, actividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano. (1) Fonte, situação ou acto com um potencial para o dano, em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano ou de danos para a saúde, ou uma combinação destes. (2)
Risco	A probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interacção do componente material do trabalho que apresente perigo. (1) Combinação da probabilidade e das consequências (gravidade) da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso. (2)
Prevenção	O conjunto de políticas e programas públicos, bem como disposições ou medidas tomadas ou previstas no licenciamento e em todas as fases de actividade da empresa, do estabelecimento ou do serviço, que visem eliminar ou diminuir os riscos profissionais a que estão potencialmente expostos os trabalhadores. (1)
Avaliação do Risco	Processo global de estimativa da grandeza do risco e de decisão sobre a sua aceitabilidade. (1)
Doença Profissional	A que resulta directamente das condições de trabalho e da exposição a certos perigos e causa incapacidade para o exercício da profissão ou morte.(3) NOTA: As doenças profissionais encontram-se listadas e regulamentadas pelo Decreto Regulamentar n.º76/2007 de 17 de Julho, e pela Lei 98/2009 de 04 de Setembro.
Doença relacionada com o trabalho	É toda aquela que não consta da lista oficial de doenças profissionais, por um lado, e em que o trabalho não tem um papel etiologicamente determinante. (3)
Doença agravada pelo trabalho	É toda a doença em que o trabalho contém factores de risco que agravam os seus efeitos. O trabalhador já possui a doença, o trabalho agrava-a. (3)

2.1.2- Segurança Alimentar

“A Segurança alimentar assume nos dias de hoje uma enorme importância. Não sendo um tema recente, uma vez que faz parte integrante do desenvolvimento do ser humano no que concerne aos seus hábitos e costumes, é um assunto que sempre assumiu uma importância primordial, sendo actualmente um tema que se assume perante toda uma sociedade, cada vez mais interessada e conhecedora” (Comissão de Produtos Alimentares e Segurança Alimentar, APED, em Código de Boas Práticas Alimentares, 1ª Edição, p. 5).

Tal como referido anteriormente, existem termos idênticos aos da “Segurança e Saúde Ocupacional”, mas com significado diferente. Além disso, existem conceitos específicos apenas desta vertente. Para garantir essa diferenciação, a Tabela 2.2 destaca os conceitos mais relevantes nesta segunda vertente.

Tabela 2.2- Conceitos chave na área de Segurança Alimentar.

Definição formal segundo:	
Conceito/ Termo	(1) Regulamento (CE) nº 178/2002
	(2) Regulamento Europeu nº 852/2004
	(3) FDA, 1997
Perigo	Um agente biológico, químico ou físico presente nos géneros alimentícios ou nos alimentos para animais, ou uma condição dos mesmos, com potencialidade para provocar um efeito nocivo para a saúde. (1)
Risco	Uma função da probabilidade de um efeito nocivo para a saúde e da gravidade desse efeito, como consequência de um perigo. (1)
Higiene dos géneros alimentícios	A seguir designada por "higiene", as medidas e condições necessárias para controlar os riscos e assegurar que os géneros alimentícios sejam próprios para consumo humano tendo em conta a sua utilização. (2)
Contaminação	A presença ou introdução de um risco. (2)
Género Alimentício	Qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser. (2)
Árvore de Decisão	Sequência de perguntas para ajudar a determinar se um ponto de controlo é um PCC. (3)
Medida de Controlo	Qualquer acção ou actividade que pode ser usada para prevenir, eliminar ou reduzir um perigo significativo. (3)
Pontos Críticos de Controlo (PCC)	Passo em que o controlo pode ser aplicado, e é essencial para prevenir, eliminar ou reduzir a um nível aceitável a ocorrência de um risco para a segurança alimentar. (3)
Limite Crítico	Valor máximo e/ou mínimo a que um parâmetro biológico, químico ou físico deve ser controlado em um PCC, para prevenir, eliminar ou reduzir a um nível aceitável a ocorrência de um risco de segurança alimentar. (3)
Validação	Elemento de verificação focado na recolha e avaliação da informação científica e técnica para determinar se o plano HACCP, quando devidamente implementado, irá controlar de forma eficaz os perigos. (3)
Verificação	Actividades que para além de monitorizar, determinam a validade do plano HACCP, e se o sistema está a operar de acordo com o plano. (3)

2.2- Metodologias de Análise e Avaliação do Risco Ocupacional

“O interesse público no campo da análise e avaliação de risco tem-se expandido durante as últimas três décadas, porque a análise de risco se tem revelado um procedimento eficaz e abrangente para uma gestão global de quase todos os aspectos da nossa vida. Gestores da saúde, meio ambiente, e sistemas de infraestrutura física passaram a incorporar a análise de risco no seu processo de tomada de decisão. Além disso as adaptações omnipresentes de análise de risco por muitas disciplinas, juntamente com a sua implantação pela indústria e agências governamentais na tomada de decisões, levaram a um desenvolvimento sem precedentes da teoria, metodologia e ferramentas práticas” (Marhavillas et al, 2011, p.477).

Segundo estes autores, a diversidade dos procedimentos de análise de risco é tão extensa, que existem várias técnicas apropriadas a qualquer circunstância, tornando a escolha da técnica apenas numa “questão de gosto”. Já segundo Aven (2009), uma análise de risco só pode ser considerada uma ferramenta se fornecer conhecimento sobre os riscos e incertezas envolvidas num sistema.

Assim a Gestão de Riscos pode ser descrita formalmente como um processo constituído por três fases distintas (Dujine et al, 2008): a identificação de perigos e riscos, a estimativa do risco e por fim a avaliação do risco. Estas fases espelham a base da “Gestão do Risco” ilustrada na Figura 2.1.

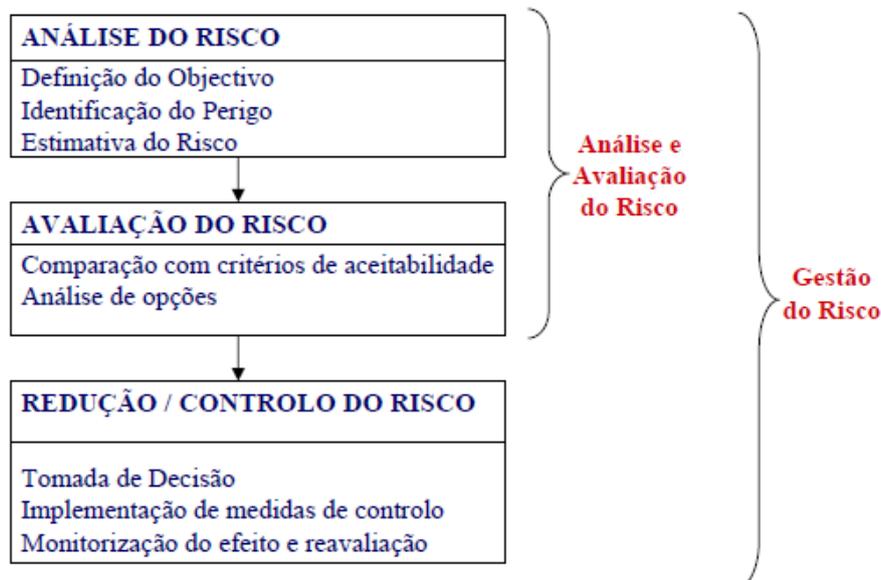


Figura 2.1- Processo global da Gestão do Risco (Rouhiainen and Gunnerhed, 2002; p. 62, in Jacinto, 2011)

A avaliação do risco, segundo Marhavillas et al (2011), pode ser classificada em três tipos de categorias principais:

- Métodos qualitativos,
- Métodos híbridos (qualitativos e quantitativos, ou semi-quantitativos),
- Métodos quantitativos (base matemática).

As técnicas qualitativas normalmente usam uma escala qualitativa, que pode ser numérica ou linguística, no entanto apresenta sempre alguma subjectividade inerente ao analista da equipa. Nas técnicas quantitativas, o risco pode ser considerado como uma quantidade que pode ser expressa e estimada através de uma relação matemática. As técnicas híbridas apresentam uma grande complexidade devido a seu carácter “*ad hoc*” que permite um alargamento de cobertura (Marhavillas et al, 2011).

Para uma melhor compreensão das diferentes técnicas- qualitativas, quantitativas e híbridas, na Tabela 2.3, apresentam-se alguns exemplos de diferentes métodos de análise de riscos, descrevendo a origem e metodologia de cada um.

Tabela 2.3 – Diferentes metodologias de análise de riscos (breve revisão).

Método	Tipo	Modo de funcionamento	Origem	Comentários
Análise de Segurança no Trabalho (<i>Job Safety Analysis</i>)	Qualitativo	Identifica os perigos, analisa e avalia os riscos e propõe medidas de segurança, iniciando-se com a decomposição da tarefa principal em sub-tarefas. Este método é normalmente designado na literatura de <i>Work Safety Analysis</i> e deriva de um método mais genérico denominado por <i>Task analysis</i> (Harms-Ringdahl, 2001).	Introduzido nos anos 1940s nos EUA por Grimaldi.	Para situações onde as tarefas ou sequência de trabalho estão bem definidas. Não apresenta <i>checklists</i> .
Análise de Energias (<i>Energy Analysis</i>)	Qualitativo	O objectivo deste método é identificar todos os perigos potenciais que possam provocar danos ao ser humano. Estes danos são denominados por <i>fontes de energia</i> , sendo que se considera qualquer forma de energia (potencial, cinética, térmica, etc). É utilizado listas de verificação (<i>checklists</i>), para simplificar o processo. Após a análise e avaliação dos riscos associados a cada energia (avaliação feita com o apoio de ferramentas adicionais como uma matriz de risco), este método termina com a proposta de medidas de segurança concretas (Harms-Ringdahl, 2001).	Criado nos anos 1960s por J.Gibson e W.Haddon e desenvolvido e aperfeiçoado nos anos 1970s.	Tem como principal vantagem o facto de ser de fácil aplicação, mas apresenta as suas limitações também porque apenas dá uma visão redutora do sistema homem-máquina. Por este motivo é considerado um bom ponto de partida para uma análise e avaliação de riscos complementada por outro método.
Análise de Desvios (<i>Deviation Analysis</i>)	Qualitativo	O objectivo deste método é identificar desvios do processo normal de produção, que podem constituir ou introduzir perigos. Estes desvios pertencem a três grupos: funções técnicas, funções humanas e funções organizacionais. Tal como o método anterior, este também recorre a listas de verificação (<i>checklists</i>), e utiliza também uma ferramenta adicional (como por exemplo uma matriz de risco) para estimar o nível de risco (Harms-Ringdahl 2001).	Introduzido nos anos 1960s por Urban Kjelén e adaptado nos anos 1980s por Harms-Ringdahl	O método de análise utilizado é similar ao utilizado no método HAZOP. Este é de fácil aplicação e intuitivo, embora por vezes não identifique todos os perigos existentes em sistemas mais complexos.
Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos (<i>Failure Modes and Effects Analysis - FMEA</i>)	Qualitativo	Este é um estudo estruturado e sistemático das falhas potenciais que podem ocorrer em qualquer momento num sistema. Desta forma, este método avalia os efeitos destas sobre o sistema global, de forma a identificar as potenciais falhas que afectam significativamente a disponibilidade, manutenção e segurança do sistema (Jacinto 2003).	Criado nos anos 1960s para ser usado na área da aeronáutica (USA).	Uma vez que este método exige muito tempo para ser aplicado, torna-se limitativo utilizá-lo em sistemas muito complexos.
Estudo de Perigos e Operacionalidade (<i>Hazard and Operability Analysis - HAZOP</i>)	Qualitativo	Com resultados finais apresentados em forma de Tabela, este método utiliza palavras-chave para identificar os desvios que podem provocar consequências graves. Este promove ainda uma busca sistemática e exaustiva de desvios do processo normal (Jacinto 2003).	Criado por Herbert Lawley, em 1974. Posteriormente foi desenvolvido pela ICI <i>Petrochemicals Division</i> em 1963.	Apresenta várias semelhanças com o método de Análise de Desvios, sendo que a maior desvantagem deste método é o factor económico por precisar de uma equipa grande para a sua implementação.

Tabela 2.3 – Diferentes metodologias de análise de riscos (breve revisão). (cont.)

Método	Tipo	Modo de funcionamento	Origem	Comentários
Árvore de Falhas (FTA – <i>Fault Tree Analysis</i>)	Quantitativo	Método lógico baseado numa árvore de acontecimentos, no qual o ponto de partida é um acontecimento crítico (falha, acidente ou incidente) de forma a reconhecer as causas deste acontecimento. A partir deste, resultam vários acontecimentos relacionados por símbolos lógicos “E” e “OU” (Harms-Ringdahl 2001).	Criado nos anos 1960s pela <i>Bell Telephone Laboratories (USA)</i> .	A sua aplicação é complexa e difícil, mas identifica os riscos facilmente, até em sistemas complexos.
Árvore de Acontecimentos (<i>Event Tree Analysis</i>)	Quantitativo (probabilístico)	É um método lógico, e tal como o FTA, recorre a uma ferramenta gráfica para ilustrar os resultados. Este decorre no sentido oposto ao FTA, iniciando com um acontecimento básico até alcançar os possíveis cenários de acidente (Jacinto 2003, Harms-Ringdahl 2001).	Utilizado pela primeira vez em 1972 nos USA.	A aplicação deste método exige muito tempo. O diagrama pode também ser usado para análise qualitativa.
BOW-TIE	Semi-Quantitativo	É um método probabilístico que se inicia com o desenvolvimento do cenário de acidente (acontecimento crítico) como o centro do diagrama. À esquerda são identificadas as causas que conduzem a esse acontecimento, existindo entre os dois barreiras de segurança que exercem acção sobre a frequência do acontecimento crítico (barreiras de prevenção). À direita são identificadas as consequências possíveis desse acontecimento crítico, onde também existem barreiras de segurança que exercem acção sobre a gravidade das consequências (barreiras de protecção). Entre o acontecimento crítico e as consequências podem ainda existir medidas de emergência, definindo-se estas como barreiras de segurança cuja acção é imediata à ocorrência do acontecimento crítico (Jacinto e Silva, 2010).	Adoptado pela empresa <i>Shell</i> nos anos 1990s.	Método que recorre a uma ferramenta gráfica em que o acontecimento crítico em estudo se encontra no centro do gráfico apresentado.
COSHH Essentials	Semi-Quantitativo	A ferramenta de controlo de substâncias perigosas para a saúde (COSHH) foi criado para controlar as substâncias perigosas para a saúde no local de trabalho (HSE, 2002). Este método baseia-se essencialmente na análise dos dados disponíveis nas fichas de segurança dos produtos químicos. Apresenta fichas de controlo para determinar o controlo necessário e quais as medidas de protecção a implementar (HSE, 2009).	Desenvolvida pelo <i>Health & Safety Executive (HSE)</i> em 2002.	Apresenta-se em versão <i>software online</i> .

Uma vez que neste trabalho foi utilizado o método JSA, para realizar o estudo da Segurança e Saúde Ocupacional, justifica-se fazer uma descrição mais extensa sobre este método.

O método *Job Safety Analysis* ou Análise de Segurança no Trabalho foi introduzido nos anos 1940s nos Estados Unidos da América pelo autor Grimaldi. Este método é por vezes designado na literatura por “Work Safety Analysis”, e foi o ponto de partida para variadíssimos outros métodos designados por “Task Analysis” (Harms-Ringdahl, 2001).

Neste método a análise é centrada nas tarefas realizadas por um operador ou grupo de operadores, tornando-se mais eficaz quando estas (tal como a sua sequência) se encontram bem definidas. Assim a tarefa principal é decomposta numa lista de sub-tarefas que são analisadas individualmente, de modo a identificar os diferentes perigos existentes em cada uma. Um exemplo destas tarefas e sub-tarefas são linhas de montagem em série. Após identificação das tarefas, a análise é realizada sob o ponto de vista do trabalhador, e não deve ser restrita apenas a acidentes de trabalho, devendo também ser incluído riscos para doenças ocupacionais (Harms-Ringdahl, 2001).

A maior vantagem deste método é que este pode ser caracterizado por ser simples e de fácil aplicação, detectando rapidamente os riscos, perigos e erros humanos. Devido ao procedimento deste método se basear nas tarefas homem-máquina, poderá ser considerado limitativo, uma vez que não identifica perigos que não estejam associados às tarefas ou sub-tarefas identificadas.

O método JSA baseia-se então em identificar os potenciais perigos e posteriormente apresentar uma recomendação de alternativas mais seguras para elaborar certas tarefas. Para implementar este método correctamente, é necessário seguir quatro etapas essenciais (Harms-Ringdahl, 2001):

- Decomposição da tarefa principal- Para iniciar a aplicação do método JSA é necessário decompor a tarefa principal em sub-tarefas ou fases do processo de forma a facilitar a identificação dos perigos em cada fase.
- Identificação dos potenciais perigos- Distinguir os perigos existentes em cada fase ou sub-tarefa. Uma vez que esta etapa pode ser subjectiva, devem ser considerados vários factores relacionados com o trabalho na sua globalidade. É necessário ainda ter em conta que neste método não existe uma *check-list* uniformizada para identificar os perigos no processo em análise.
- Análise e avaliação dos riscos- Após a identificação dos perigos, efectua-se uma análise e avaliação dos riscos associados a estes. Para a fase de avaliação pode usar-se, por exemplo, uma Matriz de Risco.
- Apresentação de possíveis medidas de segurança- Proposta de medidas de segurança mais concretas, com o objectivo de eliminar ou reduzir os riscos

anteriormente identificados. Estas medidas de segurança devem ser barreiras de dois tipos: prevenção e protecção.

É necessário ainda ter em conta que as etapas identificadas devem manter a sequência correcta, caso contrário pode-se erradamente ignorar perigos graves latentes, ou até avaliar riscos que na realidade não existem.

Para graduar o nível de risco numa análise, podem-se utilizar várias ferramentas de apoio, sendo que neste trabalho utilizou-se a Matriz de Risco da BS 8800:2004.

A norma BS 8800 foi criada pelo *British Standard Institution* (BSI), instituição britânica responsável por elaborar normas técnicas, com o objectivo de implementar sistemas eficazes para gerir questões relacionadas com a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Para atingir tal objectivo, esta norma propõe uma matriz com 5 níveis para estimar o risco (Tabela 2.4).

Tabela 2.4- Matriz simplificada proposta para estimar o risco. (Adaptado da BS 8800:2004).

Possibilidade de ocorrer dano	Gravidade do dano		
	Ligeiro	Moderado	Elevado
Muito improvável (raro)	Risco muito baixo	Risco muito baixo	Risco elevado
Pouco provável	Risco muito baixo	Risco médio	Risco muito elevado
Provável / possível	Risco baixo	Risco elevado	Risco muito elevado
Muito provável (esperado)	Risco baixo	Risco muito elevado	Risco muito elevado

Desta forma, a classificação do nível de risco baseia-se na matriz apresentada, que cruza a gravidade do dano (ligeiro, moderado ou elevado), com a possibilidade de ocorrer o mesmo dano. A gravidade do dano será medida pelo autor da AAR, tanto para o risco de doença (vertente saúde ocupacional), como para o risco de acidente (vertente segurança ocupacional). A possibilidade de ocorrer o dano, pode ser determinada com o apoio da Tabela 2.5, traduzida da BS 8800:2004.

Tabela 2.5- Categorias da possibilidade de ocorrerem danos (Adaptado da BS 8800:2004).

Possibilidade de ocorrer dano	Muito provável (esperado)	Provável (possível)	Pouco provável	Muito improvável (raro)
Ocorrência típica	Tipicamente acontece pelo menos uma vez por semestre a um indivíduo	Tipicamente acontece pelo menos uma vez em cada 5 anos a um indivíduo	Tipicamente acontece pelo menos uma vez na vida de trabalho de um indivíduo	Menos de 1% de possibilidade de ocorrer na vida de trabalho de um indivíduo

As Tabelas apresentadas a seguir propõem os critérios a considerar para a gravidade. A Tabela 2.6 inclui os critérios para definir a tolerabilidade do risco, onde os três níveis de risco intermédios são utilizados de modo a permitir diferentes tipos de acção ou diferentes escalas de tempo para implementação das medidas que tenham de ser aplicadas, em função do nível de risco.

Tabela 2.6- Critérios para definir a tolerabilidade do risco (Adaptado da BS 8800:2004).

Nível do Risco	Tolerabilidade
Muito baixo	Aceitável
Baixo	Riscos que devem ser reduzidos de forma a serem considerados toleráveis ou aceitáveis.
Médio	
Elevado	
Muito elevado	Inaceitável

Esta norma também inclui orientações para implementação de medidas correctivas, dependendo da magnitude do risco em análise. Os riscos avaliados como “muito baixos” são considerados aceitáveis, e os “muito elevados” são considerados inaceitáveis, sendo neste caso necessário implementar melhorias substanciais no controlo do risco (Tabela 2.7).

Quando se avaliam medidas e sistemas de controlo de risco já existentes, ou quando se ponderam alterações em tais controlos, deve tomar-se em consideração medidas que reduzam a probabilidade de ocorrer dano, ou que reduzem a gravidade do dano, ou ainda uma combinação de ambas (BSI 8800, tradução Jacinto 2009).

Tabela 2.7- Plano de controlo do risco (Adaptado da BS 8800:2004).

Nível do Risco	Orientações para medidas correctivas (com indicação do período de tempo necessário para a sua implementação)
Muito baixo	Estes riscos são considerados aceitáveis. Não são necessárias outras acções para além daquelas que garantem que o controlo é mantido.
Baixo	Não são requeridos controlos adicionais a não ser que os mesmos possam ser implementados a muito baixo custo (em termos de tempo, dinheiro e esforço). As acções para reduzir estes riscos são consideradas de baixa prioridade. Devem existir disposições para garantir que o controlo é mantido.
Médio	Deve ser equacionada a redução do risco para um nível tolerável, e preferencialmente para um nível aceitável, quando aplicável, mas os custos inerentes a medidas adicionais devem ser tidos em conta. As medidas de redução do risco devem ser implementadas num período de tempo definido. Devem ser estabelecidos procedimentos para garantir que o controlo é mantido, especialmente se os níveis de risco estão associados a consequências com danos.
Elevado	Devem ser desenvolvidos esforços substanciais para reduzir o risco. As medidas de redução do risco devem ser implementadas urgentemente em período de tempo definido; pode ser necessário considerar a suspensão ou a restrição da actividade, ou aplicar medidas de controlo interinas, até às primeiras estarem implementadas. Pode ser necessária a atribuição de recursos consideráveis para a implementação das medidas adicionais de controlo. Devem ser estabelecidos procedimentos para garantir que o controlo é mantido, especialmente se os níveis de risco estão associados a consequências com danos extremamente graves ou muito graves.
Muito elevado	Estes riscos são inaceitáveis. São necessárias melhorias substanciais no controlo do risco, de forma a que este seja reduzido para um nível tolerável ou aceitável. A actividade de trabalho deve ser suspensa até estarem implementadas as medidas necessárias para que o risco deixe de ser “muito elevado”. Se não houver possibilidade de reduzir o risco, o trabalho não pode ser retomado.

Estas medidas referidas na Tabela 2.7, devem ser aplicadas segundo uma hierarquia (apresentada com maior detalhe no Capítulo 3):

1. **Eliminar** os perigos por completo ou combater os riscos na fonte.

2. Se não for possível eliminar, tentar **reduzir** o risco na fonte através de medidas de engenharia.
3. **Reduzir** o risco através de procedimentos e sistemas de trabalho seguros, adoptando EPIs.

Durante a realização da análise de riscos ocupacionais neste trabalho, realizou-se um estudo preliminar ao ruído a que os trabalhadores desta cozinha industrial estão expostos diariamente, uma vez que a nível industrial o ruído constitui um dos principais factores de risco para a saúde do trabalhador.

“O ruído constitui uma causa de incómodo para o trabalho, um obstáculo às comunicações verbais e sonoras, podendo causar fadiga geral e, em casos extremos, trauma auditivo e alterações fisiológicas extra-auditivas. Quando o ruído atinge determinados níveis, o aparelho auditivo apresenta uma fadiga que, embora inicialmente seja susceptível de recuperação, pode em casos de exposição prolongada a ruído intenso transformar-se em surdez permanente devido a lesões irreversíveis do ouvido interno” (Miguel A.S., 9ª Edição, 2006, p.344).

É então obrigação da entidade empregadora a eliminação ou redução do ruído excessivo, pois quanto mais seguro e saudável o ambiente de trabalho, menor a probabilidade de ocorrer um acidente (DL nº 182/2006 de 6 de Setembro).

Segundo este Decreto-Lei, o nível de pressão sonora (L_p) é expresso em dB, e refere-se ao valor eficaz a que um trabalhador está exposto, sem considerar o efeito de qualquer equipamento de protecção individual que este utilize. Este é expresso pela seguinte equação:

$$L_p = 20 \log \frac{P}{P_0}$$

Sendo:

P- pressão sonora

P_0 - pressão sonora de referência= 2×10^{-5} Pa

E o nível de pressão sonora de pico (L_{Cpico}) é o valor máximo instantâneo do nível de pressão sonora instantânea a que o trabalhador está exposto, ponderado C, expresso em dB (C):

$$L_{Cpico} = 10 \log \left(\frac{P_{Cpico}}{P_0} \right)^2$$

Onde:

P_{Cpico} – valor máximo de pressão sonora instantânea a que o trabalhador está exposto, ponderado C e expresso em Pa.

Já a exposição pessoal diária ao ruído ($L_{EX,8h}$), ou o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, é calculado para o período normal do trabalho diário de 8 horas (T_0), e abrange todos os ruídos presentes no local de trabalho. Este é expresso em dB (A), e é dado pela expressão:

$$L_{EX,8h} = L_{Aeq,Te} + 10 \log \frac{T_e}{T_0}$$

Em que $L_{Aeq,Te}$ representa o nível sonoro contínuo equivalente, para o tempo de exposição T_e .

Os valores limite de exposição e os valores de acção superior e inferior, no que se refere à exposição pessoal diária ou semanal de um trabalhador e ao nível de pressão sonora do pico, são fixados pelo Decreto-Lei nº 182/2006 de 6 de Setembro:

- a) Valores limite de exposição: $L_{EX,8h}=87$ dB (A) e $L_{Cpico}= 140$ dB (C) equivalente a 200 Pa;
- b) Valores e acção superiores: $L_{EX,8h}=85$ dB (A) e $L_{Cpico}= 137$ dB (C) equivalente a 140Pa;
- c) Valores de acção inferiores: $L_{EX,8h}=80$ dB (A) e $L_{Cpico}= 135$ dB (C) equivalente a 112 Pa.

2.3 Segurança Alimentar- Evolução do HACCP

“A preocupação com a segurança alimentar iniciou-se desde a descoberta de que os microorganismos podiam ser destruídos para assegurar a preservação dos alimentos, sendo Pasteur e Birdseye líderes em tecnologia de processamento alimentar. Nos anos 1920s duas associações norte americanas de fornecimento de leite e derivados instituíram as primeiras regras de controlo de processamento” (*online* APCOR 2013).

No seguimento da teoria destes microbiologistas, e de forma a desenvolver técnicas seguras para o fornecimento de alimentos para os astronautas do projecto *Apollo* no final da década de 1960s, foi então desenvolvido o HACCP (ASAE, *online* Maio 2013).

Segundo estes autores, este método surgiu da necessidade de colmatar as falhas no controlo da segurança alimentar, sendo criado pela companhia americana Pillsbury, em conjunto com a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*), e o U.S. Army Laboratories. Desta forma, esta empresa contratada desenvolveu um sistema de análise e controlo dos pontos críticos que possibilitava a identificação dos riscos potenciais através da avaliação dos ingredientes e processos utilizados (Sperber e Stier, 2009).

O sistema HACCP inicial era baseado apenas em três princípios:

1. Conduzir uma análise de perigos.
2. Determinar os pontos críticos de controlo (PCC).
3. Estabelecer procedimentos de controlo.

Mas outras necessidades começaram a surgir, e através da experiência com o novo sistema de gestão, a empresa Pillsbury adoptou mais dois princípios de forma a melhorar este método recente:

4. Estabelecer acções correctivas a serem tomadas quando ocorrem desvios nos PCC anteriormente determinados.
5. Estabelecer limites críticos a serem aplicados nos PCC.

Em 1963 a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) uniram-se à Comissão do Codex Alimentarius (CAC) de forma a internacionalizar as publicações e os estudos dos guias e normas de segurança alimentar já estabelecidos por esta Comissão (Sperber e Stier, 2009).

Segundo os mesmos autores, o Codex Alimentarius tornou-se então num conjunto de normas reconhecidas internacionalmente, que incluíam códigos de conduta e recomendações referentes à produção de alimentos e à segurança alimentar.

Através da criação do Codex Alimentarius e em coordenação com os estudos já efectuados foi possível acrescentar mais dois princípios aos HACCP, actualizando-os e originando assim os sete princípios que estão hoje em vigor (APHORT, 2008):

1. Controlo de perigos- Identificação de todos os perigos que devem ser eliminados ou reduzidos a um nível aceitável. Definição das medidas preventivas que devem ser aplicadas aos perigos identificados.
2. Identificação dos pontos críticos de controlo - Identificação de alguma etapa, ou procedimento durante todo o processo de produção de refeições, em que se possa evitar ou eliminar um perigo de forma a reduzi-los a um nível aceitável.
3. Estabelecer limites críticos para cada PCC- Os limites críticos são o valor máximo ou mínimo no qual um perigo biológico, químico ou físico deve ser controlado de forma a eliminar ou reduzir os mesmos a nível aceitável.
4. Estabelecer as condições de monitorização dos PCC- aplicar processos eficazes de vigilância dos pontos críticos identificados.
5. Estabelecer acções correctivas- quando a monitorização indica que algum ponto crítico encontra-se fora dos limites estabelecidos, devem ser identificadas as acções correctivas a implementar.
6. Estabelecer procedimentos para verificar se a metodologia HACCP está a funcionar eficazmente- nomeadamente verificação dos pontos 1 a 5. Com esta verificação efectua-se simultaneamente a validação do sistema.
7. Criação de documentos e registos relativos aos procedimentos dos princípios mencionados anteriormente, de forma a demonstrar a aplicação eficaz do método em questão.

Em 1993, através da Directiva 93/43/CEE publicada pelo Conselho da União Europeia, o HACCP começa a fazer parte da regulamentação europeia, tendo como base de aplicação os princípios expressos no Codex Alimentarius. Em Portugal esta directiva é introduzida no ordenamento jurídico nacional pelo Decreto-Lei 67/98 de 18 de Março. Em 2006, a Directiva 93/43/CEE foi revogada pelo **Regulamento (CE) nº 852/2004**, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios (ASAE, 2013).

Segundo a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), este Regulamento veio reforçar as obrigações das empresas do sector alimentar, estipulando no seu artigo 5º, que todos os operadores do sector alimentar devem criar, aplicar e manter um processo ou processos, permanentes baseados nos 7 princípios do HACCP.

Os programas de pré-requisitos são a base para implementação efectiva do HACCP e devem ser implementados antes do sistema de HACCP ser estabelecido.

Os pré-requisitos controlam assim os perigos associados ao meio envolvente, enquanto que o sistema HACCP controla os perigos associados ao processo de produção dos alimentos (ASAE, *online* Maio 2013).

Estes pré-requisitos são os seguintes (APHORT, 2008):

- Plano de higienização e manutenção das instalações e equipamentos- Todas as instalações onde decorre o processo de produção e confecção de alimentos deve seguir as seguintes regras básicas:
 1. Iluminação e ventilação apropriadas e protegidas;
 2. As paredes, portas e pavimentos devem ser construídos com materiais que permitam fácil higienização, impermeáveis, não absorventes, resistentes e anti-derrapantes;
 3. Existência de ralos de escoamento protegidos com grelhas amovíveis, e com declive para facilitar o escoamento de água;
 4. A união entre as paredes e o chão deve ser arredondada de forma a não acumular sujidade, e que seja de fácil higienização;
 5. Sistemas de exaustão de fumos e cheiros devem ser construídos com materiais incombustíveis, com potência suficiente para retirar todo o fumo da instalação em causa;
 6. Existência de lavatórios em número adequado, e devidamente localizados e indicados para lavagem de mãos.
- Controlo de Pragas- Realização contínua do controlo preventivo de pragas por empresas profissionais. Estas empresas devem apresentar o plano anual do controlo, as fichas técnicas de segurança dos produtos utilizados, o mapa de localização de iscos, e um relatório de visitas efectuadas ao local.
- Controlo da água de abastecimento- Todas as instalações devem apresentar um abastecimento de água potável. Os padrões físico-químicos e biológicos

estabelecidos para a água potável de consumo humano estão estabelecidos no DL 306/2007.

- Saúde e higiene pessoal dos manipuladores de alimentos- De forma a evitar contaminações, todos os trabalhadores que manipulam alimentos em qualquer etapa de produção de refeições devem respeitar algumas regras básicas diárias. Estas incluem o uso de fardamento adequado e touca; a lavagem de mãos antes, durante e no fim de qualquer tarefa; e as unhas sempre limpas, curtas e sem verniz. Deve ainda se verificar a inexistência do uso de adornos, sendo proibido fumar, comer, mascar pastilha elástica, tomar medicamentos, e provar alimentos com os dedos em qualquer instalação onde decorre a produção de refeições.
- Formação- Todos os trabalhadores que manipulam alimentos devem ter treino e/ou formação adequada contínua para o correcto desempenho das suas funções.

Tal como todas as metodologias, o HACCP apresenta vantagens e desvantagens, mas pode-se afirmar que a implementação desta metodologia para além de trazer benefícios a qualquer empresa deste sector, cria a possibilidade destas conseguirem responder eficazmente às necessidades diárias de um mercado cada vez mais exigente e global.

As principais vantagens desta metodologia são então as seguintes:

- Poder ser aplicada na totalidade da cadeia alimentar, controlando os géneros alimentícios em todas as suas etapas;
- Tem como objectivo proteger a saúde dos consumidores;
- Reduz significativamente as perdas de matérias-primas e de produto final, visto que esta metodologia é baseada numa filosofia preventiva;
- Optimiza os recursos técnicos e humanos utilizados, e direcciona-os para as actividades críticas;
- É recomendado pela Organização Mundial de Saúde, pela Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos (ICMSF) e pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura.

Apesar de ser benéfica para qualquer empresa do sector alimentar, esta metodologia também apresenta algumas limitações. Estas estão relacionadas com o número de recursos humanos e técnicos, uma vez que para a implementação e manutenção da análise HACCP é necessário disponibilidade de tempo e um elevado número de recursos humanos e materiais, que acarretam custos inerentes.

2.4- Síntese do Capítulo

Neste capítulo realizou-se uma breve revisão da literatura, apresentando o enquadramento teórico dos dois temas abordados neste trabalho, a Segurança e Saúde Ocupacional e a Segurança Alimentar. Na apresentação dos conceitos chave de cada tema, foi necessário realçar os conceitos mais importantes como “perigo”, “risco”, “acidente”, “doença profissional” e

“avaliação do risco”. Na abordagem do tema de Segurança Alimentar, os conceitos com maior relevância são “higiene dos géneros alimentícios”, “contaminação”, “ponto crítico de controlo”, “validação” e “verificação”.

Após a definição de conceitos, apresentou-se uma descrição resumida sobre as diversas metodologias de Análise e Avaliação de Riscos Ocupacionais. Embora exista uma panóplia de métodos de AAR na literatura, apenas os mais conhecidos foram referidos pela autora deste trabalho, de forma a abordar resumidamente vários tipos de métodos. Foi ainda dado particular destaque ao método JSA, uma vez que este foi o método aplicado neste trabalho.

Por fim, na secção 2.3 descreveu-se a evolução da metodologia utilizada na abordagem à Segurança Alimentar, o HACCP, destacando os pré-requisitos exigidos para aplicação deste método, e os 7 princípios fundamentais de implementação.

Capítulo 3 - Metodologia

Este capítulo pretende descrever mais pormenorizadamente o modo de funcionamento dos métodos utilizados no trabalho, nomeadamente os aplicados nos capítulos 5 e 6. Assim após apresentação da metodologia geral do trabalho, descreve-se mais pormenorizadamente os métodos *Job Safety Analysis*- Análise de Segurança no Trabalho e *Hazard Analysis and Critical Control Points*- Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos.

3.1 Metodologia geral do trabalho

Uma vez que o objectivo do trabalho cobre as vertentes de Segurança e Saúde Ocupacionais, integrando a componente da Segurança Alimentar, foi realizada uma análise e avaliação de riscos ocupacionais com base no Método JSA com recurso à Matriz BSA 8800:2004 para gradação do risco. Do ponto de vista da Segurança Alimentar foram identificados os “Pontos Críticos de Controlo” segundo a metodologia HACCP.

No fluxograma da Figura 3.1, mostra-se o procedimento geral aplicado neste trabalho.

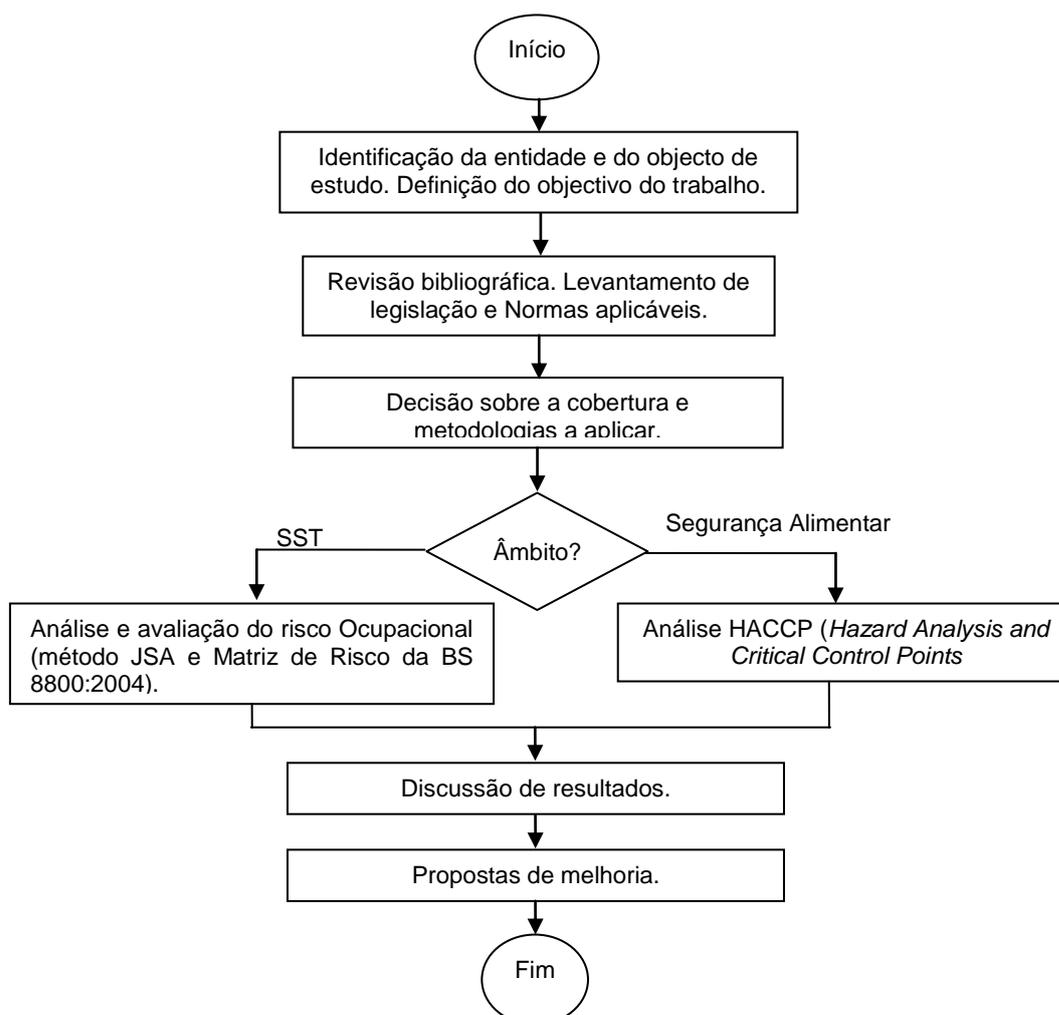


Figura 3.1 - Fluxograma ilustrativo da metodologia geral do trabalho.

3.2 Análise e Avaliação do Risco Ocupacional

Para realizar a análise e avaliação do risco ocupacional, foi aplicado o método *Job Safety Analysis* ou Análise de Segurança no Trabalho. Este método foi seleccionado para este caso de estudo, uma vez que o JSA é considerado adequado para trabalho com muita intervenção humana, e onde as tarefas estejam bem definidas, como é o caso em análise na cozinha desta unidade Hospitalar.

A metodologia JSA foi iniciada nos Estados Unidos da América nos anos 1940s, sendo por vezes denominada por "*Work Safety Analysis*" ou "*Task Analysis*" na variada bibliografia que se pode encontrar sobre o assunto (vidé Capítulo 2).

O objectivo de qualquer avaliação de risco é garantir que cada perigo associado a uma tarefa ou processo seja reduzido até um nível '*As Low As Reasonably Practicable*' (ALARP), integrando simultaneamente os princípios da Segurança e Saúde Ocupacionais em determinada tarefa ou processo.

O método JSA baseia-se em identificar os potenciais perigos e posteriormente apresentar uma recomendação de alternativas mais seguras para elaborar as tarefas. Para implementar este método, é necessário seguir quatro etapas essenciais:

- Decomposição da tarefa principal
- Identificação dos potenciais perigos
- Análise e avaliação dos riscos
- Apresentação de possíveis medidas de segurança

Tendo em conta as etapas identificadas deve-se manter a sequência correcta, caso contrário pode-se erradamente ignorar perigos graves latentes, ou até avaliar riscos que na realidade não existem.

Como se pode observar durante a aplicação do método JSA, este apresenta uma abordagem hierárquica que resulta numa visão bem estruturada dos processos de trabalho, facilitando assim a sua aplicação.

Na Tabela 3.1 apresenta-se as quatro etapas principais da metodologia JSA, acima referidas, assim como alguns comentários sobre outros pormenores relacionados com a aplicação do método no presente trabalho.

Para classificar o tipo de risco, utilizaram-se dois sistemas diferentes de classificação. Assim, existe o risco de acidente que pertence à vertente de segurança ocupacional, e o risco de doença pertencente à vertente de saúde ocupacional. A segurança ocupacional (risco de acidente) foi classificada utilizando a terminologia do Sistema Europeu EEAT- Estatísticas Europeias dos Acidentes de Trabalho (Eurostat, 2001). No caso da vertente de saúde

ocupacional (risco de doença), recorreu-se à classificação no Decreto-Lei nº 76/2007 relativo a doenças profissionais.

Tabela 3.1- Síntese da aplicação da metodologia JSA no estudo de Jacinto et al (2011).

Etapa	Observação
Decomposição da tarefa principal	Para iniciar a aplicação do método JSA é necessário decompor a tarefa principal em sub-tarefas ou fases do processo de forma a facilitar a identificação dos perigos em cada fase.
Identificação dos perigos	Distinguir os perigos existentes em cada fase ou sub-tarefa. Uma vez que esta etapa pode ser subjectiva, devem ser considerados vários factores relacionados com o trabalho na sua globalidade. (exemplo: procedimento normal de trabalho, fases de arranque e conclusão, perturbações no procedimento normal, ...). É necessário ainda ter em conta que neste método não existe uma <i>check-list</i> uniformizada para identificar os perigos no processo em análise.
Análise e avaliação dos riscos	Após a identificação dos perigos, efectua-se uma análise e avaliação dos riscos associados a estes. A identificação dos riscos neste estudo é efectuada recorrendo ao Sistema Europeu EEAT, e ao DL nº76/2007. A avaliação do nível de risco é feita utilizando a Matriz de Risco BS 8800:2004.
Possíveis medidas de segurança	Propôr medidas de segurança mais concretas, com o objectivo de eliminar ou reduzir os riscos anteriormente identificados. Estas medidas de segurança devem ser barreiras de dois tipos: prevenção e protecção.

Para graduar o nível de risco nesta análise, utilizou-se a Matriz de Risco da BS 8800:2004. Esta norma propõe uma matriz de risco com 5 níveis, apresentada no Capítulo 2.

Através desta matriz, a classificação do nível de risco cruza a gravidade do dano com a possibilidade de ocorrência do mesmo, enquanto que a possibilidade de ocorrer o dano, pode ser determinada com o apoio da Tabela presente na BS 8800:2004, referente às “Categorias da possibilidade de ocorrerem danos”, também apresentada anteriormente, no Capítulo 2.

Em relação às Tabelas referentes às “Categorias para definir a tolerabilidade do risco” e ao “Plano de controlo do risco” (*c.f.* Capítulo 2), são ambas adaptadas da BS 8800:2004, e auxiliaram a autora deste trabalho a avaliar a gravidade do risco, e a recomendar as medidas de controlo mais adequadas de forma a reduzir os mesmos.

Sendo a matriz de risco um instrumento para auxiliar a avaliar qualitativamente e subjectivamente o risco, esta pode também ser utilizada em avaliações semi-quantitativas, na condição de se saber a frequência de ocorrência de cada tipo de acidente.

Numa última etapa, determina-se quais as medidas de segurança a aplicar de forma a reduzir a probabilidade de ocorrerem danos ou de minimizar a gravidade destes. Segundo a BS 8800:2004 (excerto da BS 8800:2004, tradução Jacinto 2009) quando se avaliam medidas e sistemas de controlo de risco já existentes, ou quando se ponderam alterações em tais controlos, devem tomar-se em consideração medidas que reduzam a probabilidade de ocorrer dano, ou que reduzem a gravidade do dano, ou uma combinação de ambas. Deve aplicar-se a seguinte hierarquia:

- a) Se possível, eliminar os perigos por completo ou combater os riscos na fonte, e.g. utilizando uma substância segura em vez de uma substância perigosa.
- b) Se não for possível eliminar, tentar reduzir o risco na fonte, e.g. utilizando aparelhos eléctricos de baixa voltagem; introdução de protecções na maquinaria.
- c) Por fim, reduzir o risco através de procedimentos e sistemas de trabalho seguros, adoptando EPI apenas como último recurso, após terem sido consideradas todas as outras medidas de controlo.

Ao aplicar esta hierarquia, devem tomar-se em consideração os custos relativos, os benefícios obtidos pela redução do risco, e a robustez das opções disponíveis. Segundo a BS 8800:2004 (excerto da BS 8800:2004, tradução Jacinto 2009) cada organização deve também ter em conta:

- a necessidade de misturar controlos técnicos e controlos procedimentais;
- as “boas práticas” estabelecidas para o controlo de cada perigo específico em consideração;
- adaptar o trabalho ao indivíduo;
- tirar partido do progresso tecnológico para melhorar controlos;
- utilizar medidas colectivas que protegem todos (seleccionando controlos de engenharia que protegem todas as pessoas na proximidade do perigo, em preferência aos EPIs);
- a disciplina dentro da organização;
- a necessidade de introduzir manutenção planeada;
- a possibilidade de serem necessárias medidas múltiplas de controlo;
- a possibilidade de serem necessárias medidas de emergência/contingência caso os controlos de risco falhem.

No caso da avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído, foi utilizado um **sonómetro**, aparelho considerado de medição directa para medir o nível sonoro. Este sonómetro é da marca *Center 322 Datalogger Sound Level Meter*, apresenta uma resolução de 0,1 dB num intervalo de 30 a 130 dB, e a precisão é de ± 1 dB.

3.3 Análise HACCP

De forma a melhor entender a metodologia HACCP ou Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos, é útil enumerar os principais tipos de contaminações, e quais os microrganismos causadores das principais intoxicações alimentares.

Segundo Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, estima-se que cerca de 90% das doenças transmitidas por alimentos sejam provocadas por microrganismos, mas na maioria dos casos esta resulta da utilização de metodologias erradas nas últimas etapas de confecção ou distribuição.

Segundo a mesma fonte, os **perigos biológicos** podem ser divididos em dois grupos, os visíveis à vista desarmada, denominados os macroscópicos; e os visíveis apenas através de ampliações, os microscópicos. Os perigos biológicos macroscópicos, incluem todo o tipo de pragas que podem existir durante a manipulação de alimentos (por exemplo: baratas, formigas, etc); e os perigos biológicos microscópicos são aqueles que provocam infecções ou intoxicações de origem alimentar por contaminação de um alimento por acção de bactérias ou outros microrganismos.

Embora se conheçam mais de 250 tipos diferentes de bactérias, vírus e parasitas causadores de doenças de origem alimentar, estes saem do âmbito deste estudo e por isso apenas alguns irão ser descritos neste trabalho.

Entre os mais comuns, os microrganismos que provocam *infecções* de origem alimentar são do tipo *Salmonella* (da família das *Enterobacteriaceae*, estes são oriundos de uma doença de animais que pode ser transmitida a humanos, na qual a contaminação resulta de alimentos pouco cozinhados ou de práticas de contaminação cruzada), *Listeria monocytogenes* (bactéria patogénica da família *Listeriaceae*, cuja contaminação resulta maioritariamente de matérias-primas que não são sujeitas a qualquer tratamento térmico, podendo ser encontrada em vegetais, carne e peixe), e a *Escherichia coli* (pertencente também à família *Enterobacteriaceae*, a contaminação resulta de más práticas de higiene pessoal, ou dos locais de abate de animais, sendo os excrementos de animais a principal via de contaminação em alimentos) (APHORT, 2008).

Segundo os mesmos autores, já os microrganismos que provocam *intoxicações* alimentares são do tipo *Clostridium perfringens* (pertencente à família *Bacillaceae* com bacilos e cocos esporulados, que é frequentemente encontrada no intestino de humanos e animais, e é muito resistente à temperatura), *Clostridium botulinum* (que provoca a doença vulgarmente conhecida por botulismo, com risco elevado de morte após ingestão de uma toxina pré-formada em

alimentos contaminados; esta bactéria também pertence à família *Bacillaceae*), e *Bacillus cereus* (também da família *Bacillaceae*, apresenta a capacidade de formar esporos e toxinas).

Os principais factores de risco dos perigos biológicos, durante a confecção de alimentos, são associados maioritariamente aos cuidados de higiene pessoal, de higiene na manipulação dos alimentos, e da adequada higienização de instalações, equipamentos e utensílios. Mas para além da higienização apropriada, para reduzir o risco de contaminação é necessário ter em conta o importante binómio tempo/temperatura de conservação dos alimentos e as práticas incorrectas de manipulação que favorecem a contaminação cruzada.

Os **perigos físicos** estão associados a qualquer objecto estranho a um alimento que se incorpore acidentalmente no mesmo, causando a possível contaminação (Ex: cabelos, pequenas pedras, anéis, etc). Os principais factores de risco associados a este tipo de perigo são o estado de conservação das instalações, dos equipamentos e utensílios, e a higiene pessoal dos trabalhadores.

Em relação aos **perigos químicos**, estes ocorrem quando um alimento é contaminado por uma substância química durante qualquer etapa ou processo da produção de refeições. Os principais factores de risco estão maioritariamente associados a práticas incorrectas na manipulação de detergentes ou desinfectantes, que irão favorecer a contaminação cruzada. Estas práticas estão geralmente estabelecidas nos procedimentos do plano de higienização, e devem ser cuidadosamente executadas (APHORT, 2008).

De forma a implementar a metodologia HACCP eficazmente é necessário assegurar alguns pré-requisitos mínimos. Estes são apresentados a seguir (APHORT, 2008 e ASAE 2013):

- Saúde e higiene pessoal dos manipuladores de alimentos:

De forma a evitar contaminações, todos os trabalhadores que manipulam alimentos em qualquer etapa de produção de refeições devem respeitar algumas regras básicas diárias. Estas incluem o uso de fardamento adequado e touca; a lavagem de mãos antes, durante e no fim de qualquer tarefa; e as unhas sempre limpas, curtas e sem verniz. Deve ainda verificar-se a inexistência do uso de adornos, sendo proibido fumar, comer, mascar pastilha elástica, tomar medicamentos, e provar alimentos com os dedos em qualquer instalação onde decorra a produção de refeições. No caso em que se verifique a possibilidade do manipulador ter contraído qualquer doença contagiosa, ou sofra de qualquer inflamação da garganta, ouvido ou olhos, este deve ficar interdito de todas as tarefas directamente relacionadas com a confecção de alimentos. Nesta situação o trabalhador deve automaticamente avisar o superior para este actuar da melhor forma.

- Plano de higienização e manutenção das instalações e equipamentos:

Todas as instalações onde decorre o processo de produção e confecção de alimentos devem seguir as seguintes regras básicas: iluminação e ventilação apropriadas e protegidas; as

paredes, portas e pavimentos devem ser construídos com materiais que permitam fácil higienização, impermeáveis, não absorventes, resistentes e anti-derrapantes; existência de ralos de escoamento protegidos com grelhas amovíveis, e com declive para facilitar o escoamento de água; a união entre as paredes e o chão deve ser arredondada de forma a não acumular sujidade, e que seja de fácil higienização; sistemas de exaustão de fumos e cheiros devem ser construídos com materiais incombustíveis, com potência suficiente para retirar todo o fumo da instalação em causa; existência de lavatórios em número adequado, e devidamente localizados e indicados para lavagem de mãos.

- Controlo da água de abastecimento:

Todas as instalações devem apresentar um abastecimento de água potável. Os padrões físico-químicos e biológicos estabelecidos para a água potável de consumo humano estão estabelecidos no DL 306/2007.

- Controlo de pragas:

Realização contínua do controlo preventivo de pragas por empresas profissionais. Estas empresas devem apresentar o plano anual do controlo, as fichas técnicas de segurança dos produtos utilizados, o mapa de localização de isco, e um relatório de visitas efectuadas ao local.

- Formação:

Todos os trabalhadores que manipulam alimentos devem ter treino e/ou formação adequada contínua para o correcto desempenho das suas funções.

Segundo o Regulamento 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, a metodologia HACCP, consiste num sistema de identificação e avaliação dos perigos e riscos do ponto de vista do consumidor do sector alimentar. Esta metodologia para além de identificar os perigos e pontos críticos durante a produção alimentar também permite definir e implementar medidas de controlo de forma a prevenir e garantir a segurança do consumidor dos alimentos em questão.

É possível, então, enumerar sete princípios fundamentais base para a implementação do HACCP:

1. Controlo de perigos- Identificação de todos os perigos biológicos, químicos ou físicos que devem ser eliminados ou reduzidos a um nível aceitável. Definição das medidas preventivas que devem ser aplicadas aos perigos identificados.
2. Identificação dos pontos críticos de controlo- Identificação de alguma etapa ou procedimento durante todo o processo de produção de refeições, em que se possa evitar ou eliminar um perigo de forma a reduzi-lo a um nível aceitável.
3. Estabelecer limites críticos para cada ponto crítico de controlo- Os limites críticos são o valor máximo ou mínimo no qual um perigo biológico, químico ou físico deve ser controlado de forma a eliminar ou reduzir o mesmo a nível aceitável.

4. Estabelecer as condições de monitorização dos pontos críticos de controlo- aplicar processos eficazes de vigilância dos pontos críticos identificados.
5. Estabelecer acções correctivas- quando a monitorização indica que algum ponto crítico se encontra fora dos limites estabelecidos, devem ser identificadas as acções correctivas a implementar.
6. Estabelecer procedimentos para verificar se a metodologia HACCP está a funcionar eficazmente- nomeadamente verificação dos pontos 1 a 5. Com esta verificação efectua-se simultaneamente a validação do sistema.
7. Criação de documentos e registos relativos aos procedimentos dos princípios mencionados anteriormente, de forma a demonstrar a aplicação eficaz do método em questão.

A implementação da metodologia HACCP baseia-se nos sete princípios fundamentais acima enumerados e no *Codex Alimentarius*. Esta pode ser resumida em onze etapas, apresentadas na Tabela 3.2.

Tal como acima referido para determinar quais os pontos críticos relevantes do processo, é possível utilizar uma árvore de decisão de forma a facilitar esta identificação. A árvore de decisão deve ser utilizada de forma flexível, e pode ser aplicada em qualquer etapa do processo de produção, sendo que não é necessariamente aplicável em todas as situações. Na Figura 3.2 apresenta-se um exemplo ilustrativo da árvore de decisão utilizada neste trabalho.

Tabela 3.2- Etapas de implementação do HACCP (APHORT 2008).

Etapa de implementação	Observação
Definir uma equipa HACCP	Esta equipa deve ser multidisciplinar, com especialistas, e deve conter autoridade dentro da entidade em que o método está a ser implementado.
Descrever o produto	Todos os os produtos devem ser descritos, incluindo informação como durabilidade, composição, método adequado de armazenagem, etc. No caso de se lidar com vários produtos alimentares, estes devem ser divididos por famílias.
Identificar uso pretendido para o produto em causa	Descrever qual a finalidade do produto final na perspectiva do consumidor.
Construir um diagrama ou fluxograma de produção e confirmar no local de produção	Construído pela equipa HACCP, este fluxograma deve considerar todas as etapas do processo de confecção ou manipulação de alimentos. Este fluxograma posteriormente deve ser verificado in loco, durante turnos diferentes dos trabalhadores.
Identificar perigos e limites de controlo	A equipa HACCP deve listar todos os potenciais perigos, e delinear limites de controlo para estes perigos, conduzindo uma análise de riscos. (Vide Princípio 1)
Determinar pontos críticos de controlo	Determinar quais os pontos críticos relevantes, com o apoio de uma árvore de decisão (Figura 3.2). (Vide Princípio 2)
Estabelecer limites de controlo para cada ponto crítico	De cada ponto crítico de controlo resulta um limite crítico correspondente ao valor máximo ou mínimo aceitável. Este limite deve ser sempre mensurável. (Vide Princípio 3)
Identificar procedimentos de monitorização para cada ponto crítico	Elaborar e identificar procedimentos de controlo do processo de forma a que os limites críticos não sejam ultrapassados, ou que se possa efectuar uma correcção antes que ocorra algum desvio. (Vide Princípio 4)
Estabelecer as acções correctivas	Determinar quais as acções correctivas a serem aplicadas no momento em que ocorre um desvio dos limites críticos previamente estabelecidos. (Vide Princípio 5)
Identificar os procedimentos de verificação	De forma a verificar se o HACCP está a funcionar correctamente deve-se elaborar procedimentos de verificação diferentes dos procedimentos de monitorização. Estes procedimentos podem incluir auditorias, análises e recolhas de amostras. (Vide Princípio 6)
Criar registos e documentos	Criar registos que espelham a monitorização efectuada. Estes registos devem estar sempre actualizados, e devem ser construídos de forma simples para compreensão de todos os colaboradores que estão envolvidos em todas as etapas de produção. (Vide Princípio 7)

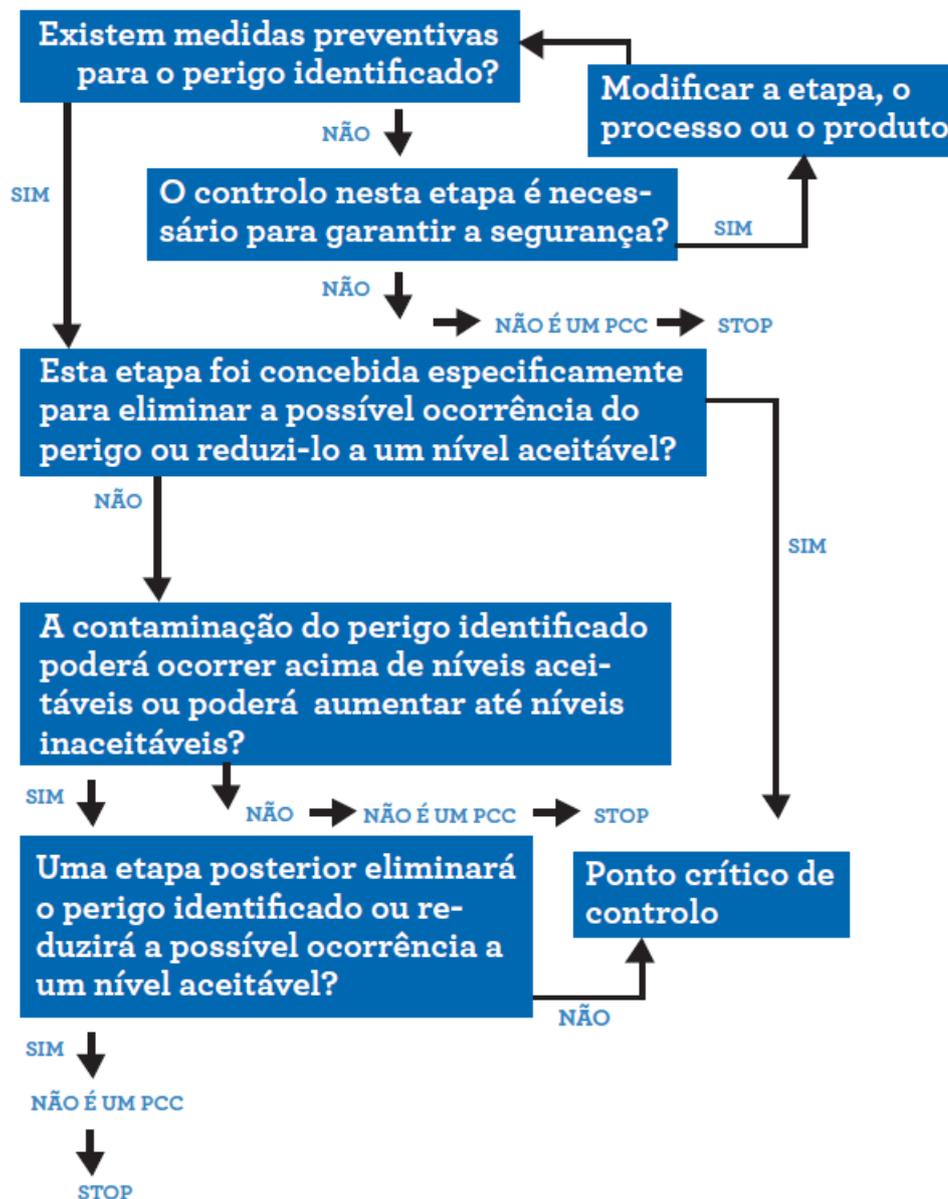


Figura 3.2- Diagrama referente à árvore de decisão utilizada na aplicação dos princípios do HACCP (APHORT, 2008).

3.4 Síntese do capítulo

Sendo que este trabalho envolve duas vertentes diferentes, a Segurança e Saúde Ocupacional, e a Segurança Alimentar, pode-se dizer que a metodologia global integra dois métodos principais: o Método JSA, para cobrir a vertente da SST, e o método HACCP para cobrir a vertente da Segurança Alimentar.

Para efectuar o estudo da Segurança e Saúde Ocupacional, foi realizada uma análise de riscos recorrendo ao método JSA, acoplado à Matriz BS 8800:2004. Para além dessa ferramenta, a avaliação do tipo de risco durante a análise efectuada foi feita através de dois tipos de sistemas

de classificação, consoante se tratasse de “segurança ocupacional” ou de “saúde ocupacional”. No caso do risco de acidente (vertente segurança ocupacional), foi utilizada a terminologia Europeia adequada do sistema EEAT- Estatísticas Europeias dos Acidentes de Trabalho (Eurostat, 2001), sendo que no caso de risco de doença (vertente saúde ocupacional) se recorreu à classificação existente no Decreto-Lei nº76/2007, relativo às doenças profissionais.

Capítulo 4 - Caracterização Geral do objecto de estudo

O objectivo deste capítulo é apresentar e caracterizar o Hospital da Luz, local onde este estudo foi efectuado, assim como realizar uma descrição mais pormenorizada do objecto de estudo, que é a cozinha de doentes deste Hospital.

4.1 Caracterização da entidade de acolhimento

O Hospital da Luz situa-se em Lisboa e pertence ao Grupo Espírito Santo Saúde, reunindo num local um hospital de agudos e um hospital residencial. Foi inaugurado em Abril de 2007, resultado de um investimento total de 130 milhões de euros e de uma área bruta de 72.121 metros quadrados (Hospital da Luz, *online* 2013).

Segundo a mesma fonte, a missão desta entidade é apostar na qualidade e na inovação tecnológica, sendo o Hospital composto por uma equipa de mais de 400 médicos residentes e colaboradores, 168 quartos divididos por 5 pisos acima do solo (mais 3 pisos abaixo do solo) e 115 apartamentos residenciais situados num edifício adjacente ao Hospital. Estatisticamente o número de consultas previstas por ano aproxima-se das 270 mil, e o número de internamentos é, anualmente, de 11 mil, com 13 mil cirurgias .

Em 2011, o Hospital da Luz propôs-se a um reconhecimento internacional: a acreditação da qualidade pela *Joint Commission International*, com o objectivo de aumentar e validar os conceitos de qualidade e segurança, fundamentados nos princípios de melhoria contínua dos processos no Hospital, pretendendo-se atingir todos os requisitos propostos no ano de 2013.

Este Hospital tem também acordos celebrados com as principais seguradoras e subsistemas de saúde para permitir a mais clientes e beneficiários ou associados terem acesso aos serviços do Hospital. Esta unidade apresenta ainda vários serviços entre os quais um balcão do Banco Espírito Santo (BES), uma papelaria, uma parafarmácia, um cabeleireiro, e uma capela. Para além destes, há um armazém farmacêutico no piso -1, local onde se encontra também uma cozinha industrial, que confecciona em média 1250 refeições por dia, tanto para os pacientes, como para a cantina aberta ao público em geral.

Esta cozinha hospitalar é gerida em conjunto com as dietistas responsáveis nesta unidade, pelo Instituto Técnico de Alimentação Humana (ITAU), do grupo Trivalor, que iniciou actividade em 1963 e foi certificado em Abril de 1999 (ITAU, *online* 2013).

O ITAU apresenta como missão principal prestar serviços de restauração tendo sempre em conta os níveis de Qualidade e de Segurança Alimentar espelhados na metodologia HACCP e no respeito pelo meio ambiente.

Esta empresa actua em três áreas bem definidas: Empresarial, Ensino, Saúde e Social, sendo esta última a área onde apresenta mais experiência devido à prestação de serviços de alimentação em grandes unidades hospitalares públicas e privadas.

Com o objectivo de controlar a metodologia HACCP e normalizar toda a informação nos refeitórios de confeção, o ITAU desenvolveu um modelo quantitativo denominado Sistema de Medida de Segurança Alimentar (SIMES), que através de estatística torna possível verificar e controlar todas as práticas aplicadas nas cozinhas de confeção, permitindo priorizar posteriormente as acções de prevenção e segurança alimentar necessárias.

Uma vez que esta empresa presta serviços de alimentação em diferentes áreas, a certificação conferida pela Associação Portuguesa de Certificação (APCER), disponibiliza um reconhecimento formal nas áreas de protecção ambiental, segurança alimentar e saúde no trabalho. As certificações detidas pelo ITAU são do tipo: NP EN ISO 9001:2008: Sistemas de Gestão da Qualidade; NP EN ISO 14001:2004: Sistemas de Gestão Ambiental; NP EN ISO 22000:2005: Sistema de Gestão de Segurança Alimentar; e OHSAS 18001:2007/NP 4397:2008: Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho.

Com o objectivo de controlar a qualidade microbiológica geral dos géneros alimentícios, o ITAU recorre à empresa Controlvet- Segurança Alimentar, que iniciou a sua actividade em 1999, e realiza todas as análises microbiológicas aos alimentos (incluindo contagem de microrganismos totais a 30°C, de leveduras a 25°C, bolores a 25°C, e enterobactérias). Esta empresa actua com os princípios definidos pela metodologia HACCP, e tem como objectivo detectar a presença de microrganismos patogénicos ou toxinas susceptíveis de causarem toxinfecções alimentares, através de análises periódicas nas unidades hospitalares (Controlvet-Segurança Alimentar, *online* 2013).

A cozinha do Hospital da Luz é abastecida pela empresa Sogenave. A Sogenave é uma empresa de distribuição de produtos alimentares, que actua no mercado há mais de 30 anos, com base em duas plataformas logísticas na Maia e em Carnaxide. Esta apresenta uma frota de 50 viaturas com multi-temperatura com o intuito de respeitar todas as regras de transporte e segurança alimentar que, por sua vez, irá originar cerca de mil entregas diárias nas diversas unidades de restauração (Sogenave, *online* 2013).

Segundo a mesma fonte, os objectivos desta empresa são, essencialmente:

- Ementa com qualidade nutricional, elaborada e adequada a cada valência, tendo em conta as necessidades nutricionais exigidas;
- Plano de encomendas de acordo com as necessidades diárias para a confeção das ementas do dia;
- Disponibilização das fichas técnicas que permitem reduzir os desperdícios.

Para efectuar o controlo de pragas na cozinha do Hospital da Luz, o ITAU contrata ainda os serviços da empresa Luthisa – Lusitana de Tratamentos de Higiene Lda. Criada em 2002, esta engloba um conjunto de profissionais que prestam serviços a todas as entidades, públicas ou privadas cuja actividade está centrada na área do saneamento e higiene básica do meio (Luthisa, *online* 2013).

4.2 Caracterização do objecto de estudo na entidade de acolhimento

A cozinha dos pacientes do Hospital da Luz é composta por dois armazéns (produtos químicos e economato), toda a zona de preparação, confecção e empratamento, assim como por duas zonas de higienização da loiça: a copa de loiça fina e a copa de loiça grossa.

Entre a zona do armazém economato e a zona de preparação localizam-se quatro câmaras frigoríficas de refrigeração: câmara da carne, câmara do peixe, câmara dos legumes e fruta e câmara dos lacticínios. Dentro do armazém economato há ainda duas câmaras de ultra-congelados, e para refrigerar os alimentos antes de serem confeccionados, é possível utilizar ainda as câmaras de refrigeração de apoio à cozinha de confecção (Figura 4.1), à cozinha de sobremesas, e à cozinha de dietas.

A área de preparação de matérias-primas é dividida em três zonas- zona de preparação da carne (Figura 4.2), zona de preparação do peixe, e zona de preparação de fruta e legumes. Sendo a cozinha das sobremesas apenas para a confecção das mesmas, a cozinha de dietas é destinada a apoiar a cozinha de confecção, e preparar refeições mais pequenas como o pequeno-almoço. Após serem confeccionadas, as refeições podem ser arrefecidas na respectiva câmara de arrefecimento situada entre a zona da confecção e do empratamento.



Figura 4.1 - Cozinha de confecção de refeições



Figura 4.2 - Zona de preparação da carne.

Na Tabela 4.1 apresentam-se os equipamentos mais relevantes para este estudo, pertencentes a cada local nesta cozinha hospitalar, sendo que os utensílios e material de apoio (Ex: panelas e tachos denominados loiça grossa) são comuns a todas as áreas.

Tabela 4.1- Zonas principais na cozinha do hospital da Luz, e respectivos equipamentos.

Local	Equipamento relevante
Zona de preparação carne	Facas e cutelos, picadora de carne eléctrica, tábuas de corte, utensílios diversos, serra eléctrica.
Zona de preparação peixe	Escamador, facas, tábuas de corte, utensílios diversos, serra eléctrica.
Zona de preparação fruta e legumes	Descascador eléctrico, facas, ralador eléctrico, tábuas de corte, utensílios diversos.
Cozinha de sobremesas	Batedeira eléctrica, câmara do frio, exaustor, ferro de queimar, forno eléctrico e fogão, utensílios diversos, varinha mágica.
Cozinha de dietas	Câmara de frio, espremedor de citrinos eléctrico, exaustores, fogão de 4 bocas, forno eléctrico, marmitas, utensílios diversos, torradeira, varinha mágica.
Cozinha de confecção	Batedeira eléctrica gigante, câmara do frio, chapas e grelhas, estufas e banhos-maria, exaustores, fogão de 8 bocas, forno, marmitas, fritadeiras, marmitas basculantes, utensílios diversos, varinha mágica gigante.
Zona de empratamento	Células de arrefecimento e câmara do frio, estufas e banhos-maria, fiambreira, máquina embaladora eléctrica, utensílios diversos.

Em todo o complexo da cozinha trabalham em média quinze pessoas sendo que o turno de trabalho nas zonas de confecção, preparação, armazenamento e empratamento é de oito horas por dia com uma hora de intervalo, e o turno das zonas de higienização das loiças é de doze horas por dia, de dois em dois dias de trabalho intercalados com as respectivas folgas.

Na copa de loiça fina, onde se realiza a higienização da loiça utilizada pelos doentes, encontram-se sempre dois trabalhadores, que efectuam as tarefas definidas com o apoio de uma máquina de lavar. No posto da copa de loiça grossa, onde se efectua a higienização das panelas e utensílios utilizados na confecção, encontra-se um trabalhador com o mesmo turno de trabalho. A higienização da cozinha em geral é efectuada apenas por um trabalhador com um turno de trabalho de oito horas.

Após a confecção e o empratamento das diferentes dietas de cada paciente, as refeições devidamente acondicionadas, são transportadas em carros de distribuição da cozinha até às diferentes enfermarias nos pisos superiores, como se pode verificar na Figura 4.3 e Figura 4.4.



Figura 4.3 - Carro de distribuição de almoços e jantares, com regulação de temperatura.



Figura 4.4 - Carro de distribuição de refeições como o pequeno-almoço, lanche e ceia.

Estes carros de distribuição são preparados pelos trabalhadores que estão no posto do empratamento, mas são transportados até às copas das enfermarias pelas auxiliares de alimentação, colaboradoras do Hospital da Luz. Estas auxiliares têm turnos rotativos de trabalho de oito horas por dia, garantindo sempre a presença de duas auxiliares por copa, que para além de assegurarem o bom serviço nas copas de cada enfermaria, também servem as refeições transportadas aos pacientes quarto a quarto.

Quanto à caracterização da sinistralidade desta cozinha, não se apresenta qualquer estudo uma vez que aparentemente quase não existem acidentes de trabalho, nem casos de doenças profissionais. Admite-se ainda que os acidentes ligeiros não são registados e, por isso, não existem dados suficientes para esse estudo.

O diagrama total referente à produção de refeições na cozinha do Hospital apresenta-se na Figura 4.5.

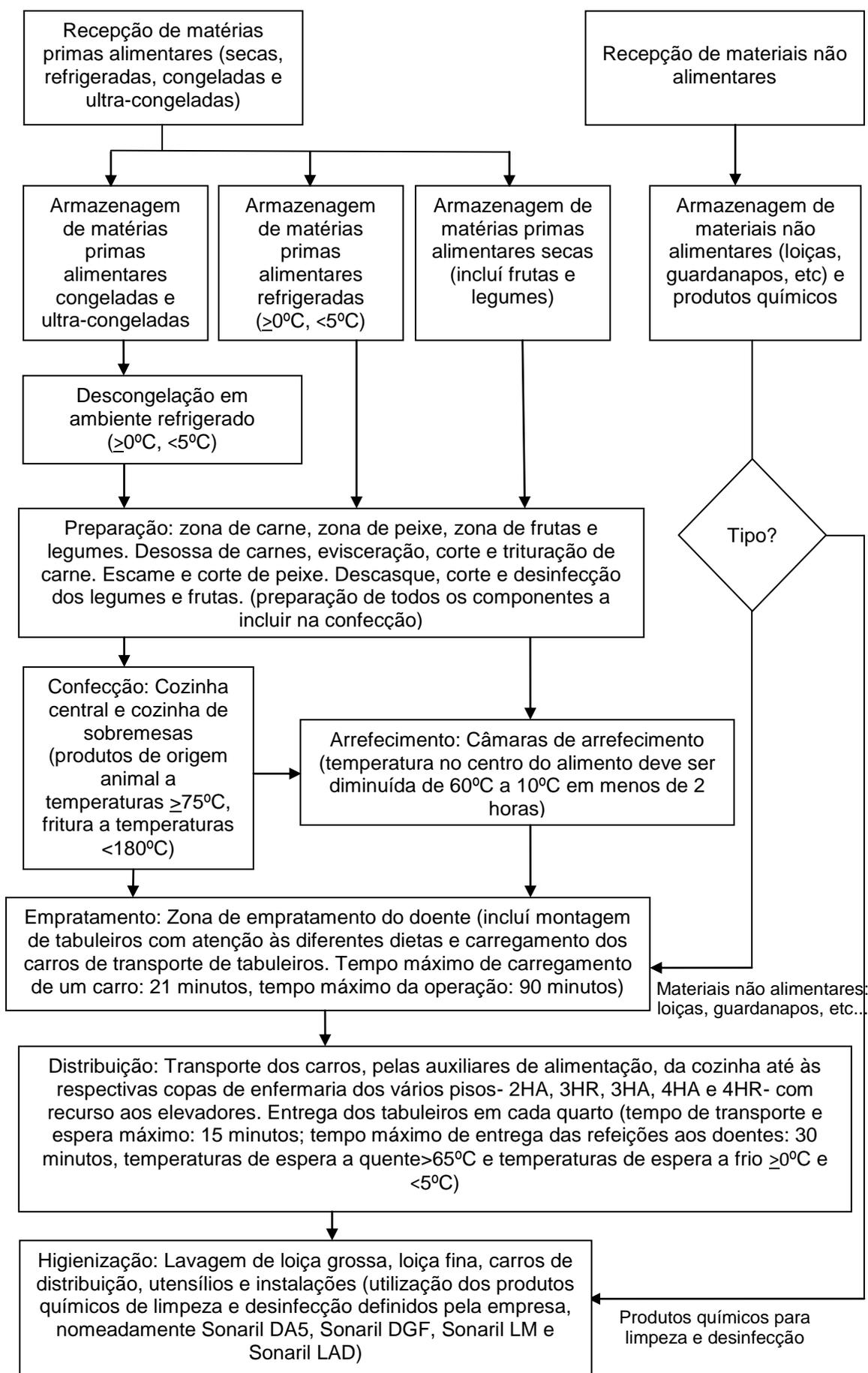


Figura 4.5 - Diagrama referente à produção de refeições na cozinha do Hospital.

Para ter uma noção mais detalhada das quantidades e locais mais relevantes, no decorrer deste trabalho realizou-se ainda um estudo tendo em conta o número de refeições servidas apenas a pacientes no mês de Outubro de 2012, relativo às enfermarias dos pisos 2HA, 3HA, 3HR, 4HA, 4HR, Bloco de Partos, Hospital de Dia Cirúrgico (HDM), Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), Atendimento Médico Permanente (AMP) e Hemodinâmica. Através deste observou-se que no total foram servidas 16.883 refeições, sendo que as enfermarias onde se verificou a maior percentagem de refeições servidas foi a 3HA e 3HR, como se pode verificar na Figura 4.6.

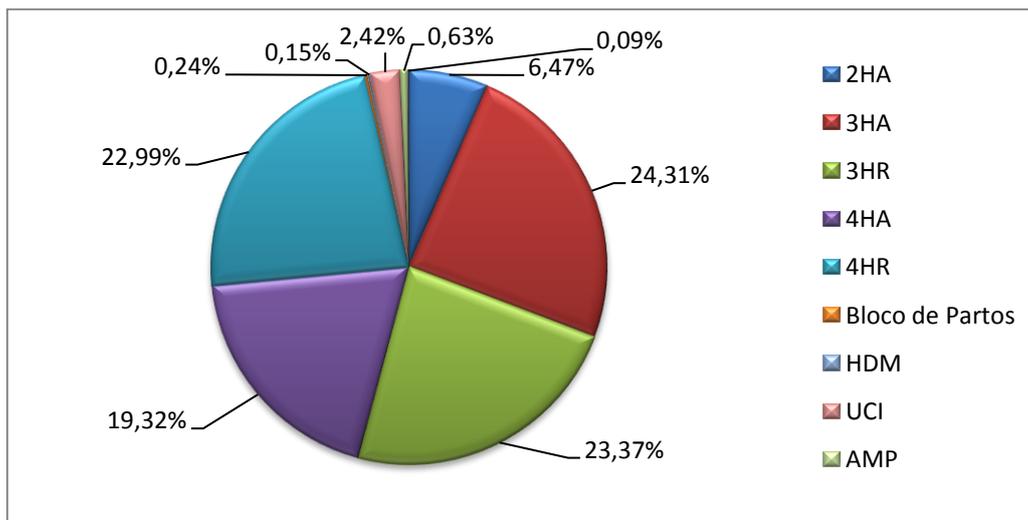


Figura 4.6- Refeições servidas em Outubro de 2012 no Hospital da Luz.

Tomando como referência o piso 3HA, e observando mais pormenorizadamente o tipo de refeições servidas (pequeno-almoço, meio da manhã, almoço, meio da tarde, lanche, jantar e ceia) pela Figura 4.7, pode-se concluir que a maior incidência se encontra na refeição do pequeno-almoço, seguida do almoço e jantar como era de prever.

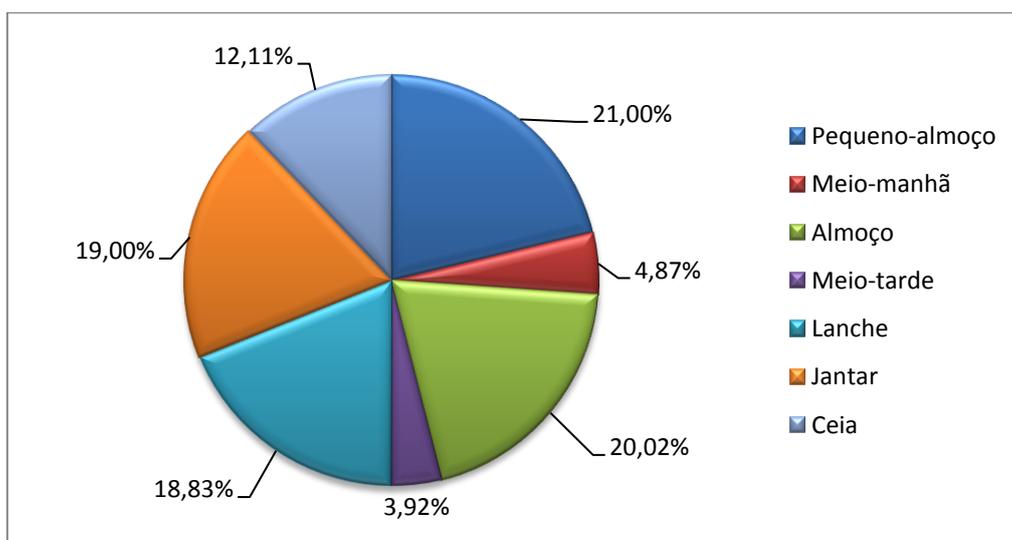


Figura 4.7- Refeições servidas em Outubro de 2012 no piso 3HA.

4.3 Síntese do capítulo

Neste capítulo foi apresentada a caracterização geral da entidade de acolhimento que é o Hospital da Luz, situado em Lisboa, assim como a caracterização do objecto de estudo que é a cozinha hospitalar desta entidade. Esta caracterização inclui a descrição da empresa contratada pelo Hospital para gerir a cozinha – o ITAU – e todas as empresas que trabalham directamente com o ITAU: a Sogenave, a Luthisa, e a Controlvet.

Para uma melhor compreensão de todo o processo de produção de refeições nesta cozinha, foi elaborado um diagrama demonstrativo, e feito um pequeno estudo estatístico do número de refeições servidas por mês neste Hospital, e quais as enfermarias dos diversos pisos mais relevantes para este trabalho.

Em conclusão, toda a informação apresentada neste capítulo tem como objectivo explicar o funcionamento desta cozinha hospitalar, bem como fornecer bases para a aplicação das metodologias apresentadas nos capítulos 5 e 6.

Capítulo 5 - Análise de Risco Ocupacional. Resultados e Discussão

Neste capítulo apresentam-se e discutem-se os principais resultados da análise e avaliação de riscos ocupacional, utilizando a metodologia *Job Safety Analysis* descrita no Capítulo 3.

Na secção 5.1 realiza-se uma síntese que inclui um excerto da análise de riscos global, apresentada em Apêndice I, de forma a ilustrar o estudo realizado a esta cozinha hospitalar (Tabela 5.1). Ainda nesta secção apresenta-se uma síntese dos riscos mais relevantes desta análise (Tabela 5.2), e das não conformidades pertinentes observadas durante este estudo (Tabela 5.3).

Na secção 5.2, após a análise dos resultados obtidos, apresentam-se algumas recomendações de melhoria para corrigir algumas práticas incorrectas observadas ou incumprimentos de procedimentos.

5.1- Resultados da análise

Ao longo deste trabalho foi realizada uma análise e avaliação de riscos ocupacionais. Os resultados obtidos desta análise são apresentados no Apêndice I. A título meramente ilustrativo, a Tabela 5.1 exhibe um pequeno excerto dessa análise global, onde se pode observar a análise à etapa de “preparação de matérias-primas alimentares para confecção”, nomeadamente à tarefa de “transporte de matérias-primas das câmaras do frio e do armazém economato até às zonas de preparação”.

Utilizando o método *Job Safety Analysis* descrito no Capítulo 3, foi possível realizar a análise desejada. Após a identificação da tarefa realizada pelos trabalhadores da zona de preparação de matérias-primas, é possível identificar os possíveis perigos existentes no decorrer desta tarefa. Assim, durante a tarefa de “transporte das matérias-primas” observou-se dois perigos mais relevantes para este estudo: a “movimentação manual de cargas” e o “contacto directo com ambiente frio” nas câmaras frigoríficas. Em relação à movimentação manual de cargas este perigo está associado ao transporte de tubérculos e legumes para a respectiva zona de preparação, uma vez que este é feito apenas por um trabalhador que chega a transportar cinco sacos de 20 quilogramas de tubérculos, apenas com o auxílio de um carro de transporte.

Para classificar os tipos de riscos associados a este perigo, recorreu-se à terminologia do Sistema Europeu EEAT e à classificação do Decreto-Lei nº 76/2007. Deste modo, identificou-se três tipos diferentes de riscos de acidente- *constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético*, *entalação/esmagamento*, e *esmagamento (sobre/contra)* relacionado com as quedas do trabalhador. A longo prazo, o risco de doença está relacionado com lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho.

As consequências potenciais directamente relacionadas com estes riscos são consideradas ligeiras: feridas e lesões superficiais nomeadamente nos membros superiores, e entorses e distensões que não irão incapacitar o trabalhador a longo prazo. O nível de risco foi graduado com o auxílio da Matriz de Risco da BS 8800:2004 como referido na descrição desta metodologia. Segundo esta ferramenta, e pelo que foi observado ao longo do trabalho, a probabilidade de ocorrer o dano descrito, é considerado “provável” visto que “acontece pelo menos uma vez em cada 5 anos”, sendo a gravidade do dano considerada ligeira, o que irá resultar numa estimativa de um risco “baixo”.

Embora a graduação deste perigo tenha sido baixa, as medidas de segurança propostas devem ser seguidas e respeitadas após a sua implementação, de forma a conter ou mesmo eliminar este perigo no decorrer da actividade. A utilização de carros de transporte como apoio à deslocação de cargas já é uma medida implementada, sendo que se aconselha o reforço da manutenção destes carros, com especial atenção ao estado das rodas, uma vez que estas podem dificultar ainda mais a realização desta tarefa. Como prevenção, é ainda aconselhado garantir que as vias de passagem se encontrem sempre livres no decorrer das tarefas, e que seja ministrado a devida formação aos trabalhadores, repetindo-a sempre que necessário.

Em relação ao perigo relacionado com o contacto directo do trabalhador com ambiente frio ou gelado, verifica-se que este poderá resultar a longo prazo numa “*dermatofitose*”, doença vulgarmente conhecida por *frieiras*. Uma vez que os danos potenciais relacionados com este perigo são mais graves que os anteriores, a graduação deste perigo foi considerada “moderada”. Tendo em conta estes factos, de forma a minimizar a gravidade deste perigo, deve existir manutenção preventiva e constante das câmaras frigoríficas, assim como existência de vestuário térmico protector, que o trabalhador possa utilizar sempre que seja necessário.

Uma medida de extrema importância, e que apesar de já estar implementada deve ser controlada, é a existência de abertura interior nas portas das câmaras frigoríficas. É ainda aconselhada a constante verificação do correcto funcionamento destas portas, de forma a evitar qualquer tipo de acidentes indesejados.

A seguir apresenta-se a Tabela 5.1 acima descrita, referente à etapa de “preparação de matérias-primas alimentares para confecção”.

Tabela 5.1- Excerto ilustrativo da AAR global.

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (PxG)	Medidas de Segurança
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção	Preparação das matérias-primas alimentares. Inclui desossa, evisceração, corte e trituração de carne. Escame e corte de peixe. Descasque, corte e desinfecção dos legumes e frutas	Transporte de matérias-primas das câmaras do frio e armazém economato até às zonas de preparação	Movimentação manual de cargas	R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético	Cód. 032- Entorses e distensões	Baixo (PxL)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas
				Cód. 62- Entalçamento, esmagamento, sob			
			Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais	R. doença Lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho (Lombalgias)		Manutenção adequada dos carros de transporte
			R. acidente Cód. 14- Contacto com ambiente frio ou gelado		Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos		
Contacto directo com ambiente frio		R. doença Dermatofitose	Cód. 063- Congelação	Médio (PPxM)		Garantir abertura interior de portas das câmaras frigoríficas	
		Manutenção adequada das câmaras frigoríficas					
Utilização de vestuário com protecção térmica							
Utilização de luvas de protecção contra o frio (EPI)							

Tendo em conta que a exposição repetida ao ruído durante períodos longos pode afectar a audição a um trabalhador, ao longo deste estudo foi também medido o nível de ruído nas diversas áreas desta cozinha. As zonas onde o ruído é mais incomodativo devido ao uso de equipamentos, são as zonas do empratamento, preparação de legumes e fruta, preparação da carne, copa da loiça fina e copa da loiça grossa. Os gráficos relativos a estas medições encontram-se no Apêndice III, sendo que apenas na copa da loiça fina se verificaram valores ligeiramente acima dos 80 dB, zona em que o nível de ruído era sensivelmente constante ao longo do turno de trabalho. Por este motivo apenas se realizou um análise ao gráfico referente à copa da loiça fina, apresentado na Figura 5.1.

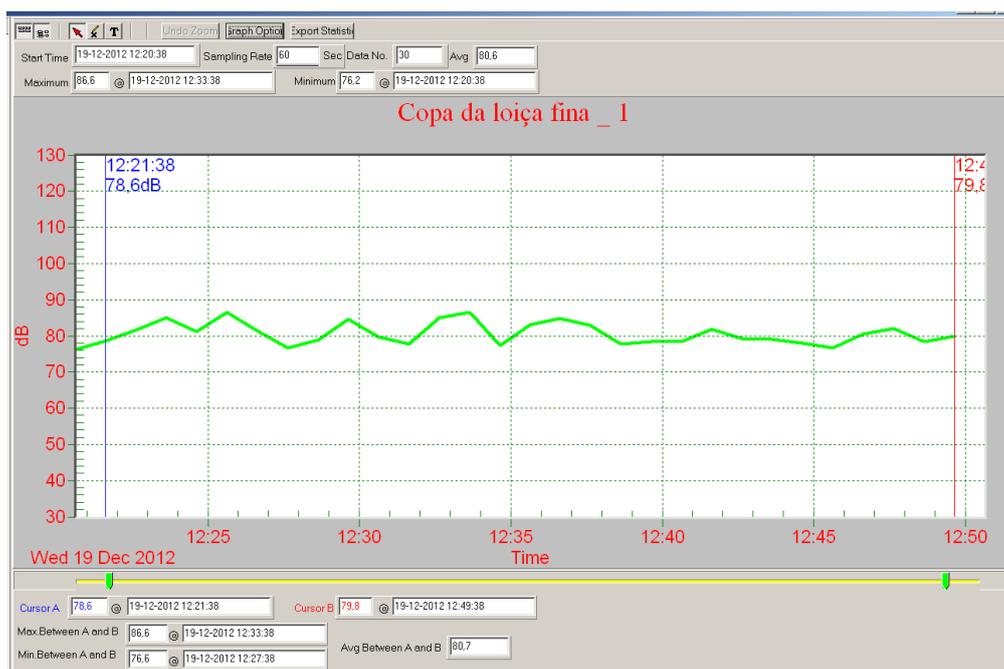


Figura 5.1- Gráfico representativo da medição de ruído na copa da loiça fina.

Como se pode observar na Figura 5.1, a média ronda os 81 dB (A), e verifica-se que nesta zona da copa da loiça fina, o turno de trabalho habitual é de 12h com pequenas pausas.

Assim considerando as 12h de trabalho, o valor da exposição pessoal diária $L_{EX,8h}$, sobe para cerca de 83 dB (A)¹. Ou seja, esta zona de trabalho atinge o valor de Acção Inferior (>80 dB e <85 dB), a partir do qual a legislação recomenda as seguintes acções obrigatórias para o empregador:

- Monitorização do local de trabalho, com medições regulares a cada 2 anos;
- Monitorização da saúde dos trabalhadores expostos através da realização de exames audiométricos a cada 2 anos;
- Dar informação e formação sobre o risco, e devidas medidas de protecção;
- Colocar à disposição dos trabalhadores protectores auditivos individuais gratuitos.

¹ Cálculo $L_{EX,8h}$ para turno completo: $L_{EX,8h} = 81 + 10 \times \log \frac{12}{8} = 83 \text{ dB}$

Os riscos mais relevantes são aqueles em que os perigos associados devem inevitavelmente ser controlados de forma a proteger a segurança e saúde do trabalhador. Na Tabela 5.2 apresenta-se um resumo desses riscos, por serem os que revelam uma graduação do risco “elevado”, e por isso comparativamente com outros identificados na AAR global (Apêndice I), são considerados os mais relevantes.

Durante a observação das tarefas de “preparação” e “confeção de alimentos”, verificou-se que há um perigo comum que foi graduado como risco elevado em ambas as tarefas. Este perigo refere-se à manipulação de utensílios de corte, nomeadamente facas, cutelos, utensílios de abertura de latas em conserva e escamadores de peixe. Este apresenta consequências graves para o trabalhador com natureza incapacitante, que podem ser desde feridas abertas, até amputações. Por este motivo, aconselha-se que as medidas de segurança implementadas e propostas sejam respeitadas escrupulosamente, dando especial atenção às seguintes medidas:

- “Dar preferência ao uso de cutelos em vez de facas, para o corte de peças com osso”, uma vez que os cutelos são os utensílios mais indicados para essa tarefa, reduzindo assim o risco de acidente para o trabalhador em questão;
- “Garantir manutenção preventiva dos utensílios”, medida definida mas não implementada com sucesso, uma vez que as facas da zona de preparação não são afiadas com regularidade, o que dificulta a tarefa do trabalhador;
- “Utilização de luvas de malha de aço durante a preparação de carnes”, sendo as luvas de malha de aço consideradas um equipamento de protecção individual indispensável na zona de preparação de carnes;
- “Utilização de utensílios de corte pertencentes apenas a esta cozinha”, de forma a evitar acidentes indesejados; a utilização de utensílios trazidos da residência dos trabalhadores ou de outra natureza, não é aconselhada uma vez que estes não são controlados, e a regularidade da sua manutenção é desconhecida.

Ainda na tarefa de “confeção de refeições”, identificou-se um dos perigos com maior gravidade relacionado com a utilização de fornos, fogões, marmitas, estufas e banhos-maria. Os danos associados a este perigo são considerados muito graves, visto que o trabalhador da zona de confeção, para além de estar exposto a queimaduras e escaldaduras térmicas, está também exposto a descargas eléctricas pelo corpo e a entalções e esmagamentos entre os equipamentos. Neste caso uma das medidas de segurança mais importantes, para além das manutenções preventivas dos equipamentos, está relacionada com o uso de EPIs. Assim aconselha-se o uso de luvas ou pegas de protecção térmica para protecção adequada durante a manipulação de objectos quentes. Este perigo verifica-se igualmente durante a tarefa de empratamento de refeições confeccionadas, com as mesmas recomendações de melhoria.

Tabela 5.2 – Riscos mais relevantes verificados e respectivas medidas de segurança.

Tarefa	Perigo	Tipo de Risco	Medidas de Segurança
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção	Utilização de utensílios de corte (facas, cutelos, abertura de latas em conserva e escamadores de peixe)	R. acidente Cód. 51- Contacto com agente material cortante Cód. 52- Contacto com agente material afiado Cód. 53- Contacto com agente material duro ou áspero	Dar preferência ao uso de cutelos para o corte de peças com ossos Utilizar apenas utensílios de corte pertencentes à cozinha Adopção de pausas regulares entre tarefas Garantir manutenção adequada dos utensílios Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade Formação dos trabalhadores: posturas e métodos de trabalho Utilização de luvas e calçado com protecção Utilização de luvas de malha de aço durante a preparação de carnes
		R. doença Síndrome do túnel cárpico Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos	
		R. doença Síndrome do túnel cárpico Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos periféricos	
Confecção das matérias-primas alimentares	Utilização de fornos, fogões, marmitas, estufas e banhos-maria	R. acidente Cód. 13- Contacto com chama viva ou objecto, ambiente quente ou a arder Cód. 12- Contacto directo com a electricidade, receber uma descarga eléctrica pelo corpo	Utilizar pegas adequadas para o manuseamento de objectos quentes (panelas e tachos) Garantir a manutenção adequada dos equipamentos Adopção de pausas regulares entre tarefas Formação dos trabalhadores: posturas e métodos de trabalho Utilização de luvas e calçado com protecção
		R. doença (não aplicável)	
Empratamento de refeições confeccionadas	Contacto com ambiente e objectos quentes através de estufas, banhos-maria e pratos	R. acidente Cód. 13- Contacto com objecto ou ambiente quente ou a arder Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre) Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra Cód. 12- Contacto directo com electricidade, receber uma descarga eléctrica pelo corpo	Utilizar pegas ou luvas de protecção térmica ao manipular tabuleiros quentes Garantir manutenção adequada dos equipamentos Adopção de pausas regulares entre tarefas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas e calçado com protecção
		R. doença Síndrome do túnel cárpico Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos periféricos Lombalgias	
Higienização nas copas das loiças fina e grossa (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril LS, Sonaril LAC)	Pré-lavagem manual da loiça na copa da loiça fina e lavagem manual na copa da loiça grossa	R. acidente Cód. 13- Contacto com objecto ou ambiente quente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na pele e olhos Cód. 51- Contacto com agente material cortante Cód. 71- Constringimento físico sobre o sistema músculo-esquelético	Rotatividade da tarefa entre os dois trabalhadores da copa Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos Formação dos trabalhadores: posturas e métodos de trabalho Garantir a manutenção adequada dos equipamentos e torneiras Utilização de vestuário de protecção, calçado, máscaras e luvas impermeáveis (EPI)
		R. doença Ulcerações cutâneas e dermatites de contacto alérgico Candidíase cutânea e onicomicose nas mãos e pés Asma brônquica Lombalgias	
Higienização das instalações	Manipulação de produtos químicos	R. acidente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na pele e olhos	Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores Garantir manutenção vias de passagem livres e desimpedidas Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos Formação dos trabalhadores: posturas e métodos de trabalho Utilização de vestuário de protecção, calçado, máscaras e luvas (EPI)
		R. doença Ulcerações cutâneas e dermatites de contacto alérgico Candidíase cutânea e onicomicose nas mãos e pés Asma brônquica	

Outra questão importante, resultante desta análise e avaliação de riscos, encontra-se associada à higienização da loiça (efectuado na copa de loiça fina e grossa), e à higienização das instalações. Verificou-se assim que ambas as tarefas apresentam um perigo relacionado com a manipulação de produtos químicos, de natureza potencialmente grave. Como se pode observar na Tabela 5.2, os trabalhadores da tarefa de higienização encontram-se expostos a vários riscos tóxicos: queimaduras químicas e envenenamento por intoxicação aguda. No caso das copas de lavagem da loiça, para além da devida formação dos trabalhadores e do uso adequado de EPIs, é aconselhado rever as regras de manipulação de produtos químicos, principalmente da existência de doseadores, evitando o uso de copos de plástico vulgares e evitando que os produtos se encontrem em embalagens que não sejam as originais devidamente assinaladas. Devido aos turnos de 12 horas efectuados por estes trabalhadores, é ainda aconselhado a rotatividade de tarefas e a adopção de pausas regulares, uma vez que estes se encontram em pé demasiado tempo durante a realização das tarefas de higienização.

Depois de identificados os riscos mais elevados ilustrados na Tabela 5.2, efectua-se uma síntese às não-conformidades mais pertinentes, que podem ou não, estar associadas a riscos elevados.

Como se pode observar na Tabela 5.3, a razão da existência de não conformidades pertinentes provém maioritariamente da inexistência de alguns recursos de protecção do trabalhador ou do incorrecto procedimento de manutenção dos equipamentos, ao contrário do que se verifica na análise HACCP apresentada no Capítulo 6, em que as especificações são suficientes e adequadas, existindo apenas incumprimento de algumas regras.

Desta forma, verificou-se que na zona de preparação e confecção de matérias-primas alimentares, a manutenção dos utensílios (facas e cutelos) não é realizada assiduamente, dificultando o uso dos mesmos. O mesmo se verifica para os equipamentos eléctricos, nomeadamente na zona de preparação, em que apesar do funcionamento das máquinas, estas não apresentam algumas peças de protecção, levando ao uso de guardanapos na máquina raladora de legumes, ou ao uso de tampas de panela na máquina descascadora de legumes.

A autora deste trabalho aconselha também o uso de calçado de segurança em ambas as zonas de preparação e confecção, uma vez que o calçado actualmente em uso apesar de ser anti-derrapante, não protege o trabalhador de queimaduras por água a ferver, ou quedas de objectos cortantes e afiados.

Ainda relativamente a equipamento de protecção individual, na zona de preparação de carnes verificou-se também a inexistência de luvas de malha de aço, equipamento este essencial para protecção das mãos durante o corte e preparação de peças com ossos. Na zona de confecção verificou-se a inexistência de pegas ou luvas de protecção térmicas para a manipulação de panelas e tachos quentes. Este perigo de risco elevado, traduz-se em queimaduras nos membros superiores dos trabalhadores, uma vez que estes utilizam apenas papel de cozinha como forma de protecção sempre que manipulam objectos quentes. A utilização de pegas ou

luvas de protecção térmica é essencial na zona de confecção, sendo aconselhado também a sua utilização no empratamento sempre que for necessário manipular algum tabuleiro com comida quente.

Na zona do empratamento, para além da manipulação de objectos quentes, os trabalhadores estão sujeitos a esforços diários de movimentação de cargas, nomeadamente no transporte de estufas e carros de transporte de tabuleiros. Esta manipulação de cargas torna-se mais fácil, reduzindo consideravelmente o risco de acidente, se a manutenção preventiva for realizada adequadamente, tendo especial atenção às rodas que se encontram gastas e em mau estado.

Em relação à etapa de higienização, comparando as zonas das copas da loiça, verifica-se que os trabalhadores da copa da loiça fina, por terem os pés diariamente molhados, deviam estar fardados e utilizar o mesmo equipamento de protecção individual (nomeadamente botas de cano alto impermeáveis), que o trabalhador da copa da loiça grossa. Para evitar doenças a longo prazo resultantes deste incómodo, é aconselhado calçado anti-derrapante e impermeável. Para além disso, verificou-se que o trabalhador responsável pela higienização das instalações e equipamentos encontra-se diariamente exposto a produtos químicos irritantes e corrosivos (tal como Sonaril DGF e Sonaril DA5), sendo o uso de luvas de borracha até ao antebraço, e protecção adequada para a face (óculos e máscara adequada) aconselhado nas fichas de dados de segurança dos produtos (Anexo I). De forma a evitar acidentes mais graves, é ainda recomendado que os produtos químicos sejam mantidos nas embalagens de origem, devidamente assinalados, e que cada um apresente um doseador (possivelmente facilitado pela empresa fornecedora TensoQuímica). Uma vez que não há doseadores nesta cozinha, os trabalhadores responsáveis pela higienização são obrigados a utilizar copos de plásticos vulgares.

Em relação à armazenagem dos utensílios de higienização, em particular baldes e vassouras, sugere-se que estes sejam armazenados no armazém do economato ou na zona de entrada de recepção de matérias-primas, em vez de se encontrarem no corredor de passagem entre as câmaras frigoríficas e as zonas de preparação de matérias-primas alimentares.

Por fim analisando com mais detalhe a existência de planos de emergência e evacuação desta cozinha hospitalar, verifica-se que todos os trabalhadores da cozinha, inclusive os responsáveis, desconhecem a existência destes planos. De forma a reduzir o impacto de um acidente de dimensão grande como um incêndio, é recomendado que todos os trabalhadores estejam a par destes planos de emergência através de formação e treino. Para além destes planos, verificou-se que apesar das portas de saída estarem bem assinaladas, a porta de saída situada na zona de empratamento, encontra-se trancada por não ter uso, e apresenta modo de abertura para dentro da cozinha dificultando uma possível evacuação de emergência.

Tabela 5.3 - Não conformidades mais pertinentes observadas.

Tarefa	Perigo	Medidas de Segurança	Não conformidades pertinentes
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção	Utilização de utensílios de corte (facas, cutelos, abertura de latas em conserva e escamadores)	Garantir manutenção adequada dos utensílios Utilização de luvas e calçado com protecção Utilização de luvas de malha de aço durante a preparação de carnes	Manutenção inadequada de utensílios e equipamentos Inexistência de calçado de protecção Inexistência de luvas de malha de aço
Confecção das matérias-primas alimentares	Utilização de fornos, fogões, marmitas, estufas e banhos-maria	Utilizar pegas ou luvas no manuseamento de objectos quentes (panelas e tachos) Utilização de luvas e calçado com protecção	Inexistência de pegas ou luvas de protecção térmica Inexistência de calçado de protecção
Empratamento de refeições confeccionadas	Contacto com objectos quentes através de estufas, banhos-maria e pratos	Garantir a manutenção adequada dos equipamentos	Manutenção inadequada dos equipamentos: rodas das estufas em mau estado
Higienização nas copas das loiças fina e grossa	Pré-lavagem manual da loiça na copa da loiça fina e lavagem manual na copa da loiça grossa	Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores Utilização de vestuário de protecção, calçado, máscaras e luvas (EPI)	Utilização de copos de plástico como doseadores de produtos químicos Inexistência de calçado de protecção na copa da loiça fina
Higienização das instalações	Manipulação de produtos químicos	Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Utilização de vestuário de protecção, calçado, e luvas (EPI)	Utilização de copos de plástico como doseadores de produtos químicos Armazenagem de baldes e esfregonas no corredor de passagem Inexistência de luvas de antebraço e semi-máscaras respiratórias naso-buciais
Geral (inclui todas as etapas)	Incêndio	Saídas de emergência bem assinaladas e desobstruídas Formação dos trabalhadores sobre corte de gás e electricidade Plano de emergência e evacuação interno disponível e de conhecimento dos trabalhadores	Porta de emergência na zona do empratamento trancada e com abertura para dentro Trabalhadores e responsáveis da cozinha desconhecem plano de emergência e evacuação

5.2- Recomendações de melhoria

Ao realizar a análise a avaliação de riscos ocupacionais a esta cozinha hospitalar foi possível observar que alguns procedimentos e medidas de segurança já estão definidos, sendo que por vezes estes não são respeitados. Desta forma, recomenda-se uma revisão e actualização dos procedimentos, e a implementação de novas medidas de controlo para eliminar os riscos de graduação “média” ou “elevada” enumerados na AAR global apresentada em Apêndice I.

Observando a Tabela 5.3, das não conformidades pertinentes, tal como referido, aconselha-se a introdução imediata de certos EPIs, nomeadamente luvas de malha de aço na zona de preparação de carnes e botas de cano alto impermeáveis para os trabalhadores da copa da loiça fina. É ainda considerado muito importante a introdução de pegas ou luvas de protecção térmica na zona de confecção com o intuito de eliminar o risco de queimaduras, incidente muito recorrente nesta cozinha por falta de protecção.

A médio prazo verifica-se a necessidade de ser realizada formação e dada informação a todos os trabalhadores sobre como agir em caso de acidente grave como um incêndio. Esta formação deve incluir o plano de emergência interno e evacuações.

Em relação à tarefa de higienização é ainda recomendada a introdução de copos doseadores de produtos químicos, armazenando os mesmos na embalagem de origem de cada produto.

Em relação a novos procedimentos que poderão ser implementados a longo prazo, os trabalhadores poderiam apresentar em conjunto com a farda, um cartão de identificação com o nome, grupo sanguíneo e possíveis alergias ou necessidades especiais de saúde. Assim em caso de acidente, e uma vez que esta cozinha se encontra num hospital, caso seja necessário recorrer a cuidados médicos, todos os detalhes médicos do trabalhador se encontram junto a este.

Tendo em conta os custos inerentes, a longo prazo recomenda-se ainda a admissão de mais um trabalhador para a higienização das instalações, uma vez que há apenas uma pessoa. Assim torna-se possível higienizar a zona de confecção adequadamente, possibilitando a limpeza desta zona entre o intervalo de tempo da confecção do almoço e do jantar e evitando a contaminação cruzada dos alimentos ou o risco de queimaduras do trabalhador.

Em relação às auxiliares de alimentação que transportam e servem as refeições da cozinha até aos pisos das enfermarias, é aconselhado que estas utilizem luvas descartáveis durante a entrega de tabuleiros, uma vez que este EPI, para além de evitar a contaminação física dos alimentos, também protege os trabalhadores de queimaduras frequentes nos tabuleiros e no interior das portas dos carros de transporte.

Por fim, e apenas com o objectivo de melhorar as condições de trabalho e qualidade desta cozinha, a introdução de um sistema de alarme nas câmaras frigoríficas poderá reduzir o risco do trabalhador ficar preso no seu interior e sujeito a congelação (apesar das aberturas

interiores), ou o risco da porta ficar mal fechada, aumentando a proliferação de bactérias nos alimentos por variação da temperatura.

5.3- Síntese do capítulo

Neste capítulo apresentou-se uma síntese de todos os resultados obtidos durante a AAR Ocupacional. Para discutir alguns aspectos em detalhe, a título meramente ilustrativo, utilizou-se um excerto dessa análise (Tabela 5.1).

Na mesma secção caracterizaram-se os riscos mais relevantes (nível “Elevado”) (Tabela 5.2), e as não conformidades pertinentes observadas durante este estudo (Tabela 5.3).

Após a análise dos resultados obtidos, na secção 5.2, sugerem-se algumas recomendações de melhoria, com o objectivo de melhorar as condições de trabalho nesta cozinha hospitalar.

Capítulo 6 - HACCP- Segurança Alimentar. Resultados e Discussão

Neste capítulo apresentam-se e discutem-se os principais resultados obtidos da análise HACCP, metodologia descrita no Capítulo 3.

Como exemplo ilustrativo, na secção 6.1 realiza-se uma síntese que inclui um excerto referente à etapa de “Descongelamento de matérias-primas alimentares” (Tabela 6.1) pertencente à análise global apresentada no Apêndice II. Ainda nesta secção é realizado um resumo dos pontos críticos mais relevantes da análise HACCP (Tabela 6.2), assim como às não conformidades pertinentes observadas durante este estudo (Tabela 6.3).

Na secção 6.2, após a análise dos resultados obtidos, a autora desta dissertação sugere algumas recomendações de melhoria com base nas não conformidades pertinentes observadas, uma vez que estas são de natureza potencialmente grave.

6.1- Resultados da análise

A análise de risco sob a vertente de Segurança Alimentar foi realizada utilizando a metodologia HACCP apresentada no Capítulo 3. Uma vez que esta análise já se encontra implementada nesta cozinha, um dos objectivos deste trabalho foi actualizar e complementar a análise já implementada, verificando as não conformidades dos procedimentos já definidos.

Os resultados detalhados que compõem a análise global HACCP, realizada pela autora deste trabalho, encontram-se no Apêndice II. A título meramente ilustrativo, a Tabela 6.1 exhibe um pequeno excerto dessa análise global, onde se pode observar a análise à etapa do processo de “Descongelamento de matérias-primas alimentares”. Após a identificação da etapa em estudo, neste caso referente à “descongelamento de matérias-primas”, é possível identificar os perigos associados que devem ser reduzidos ou eliminados, estabelecendo posteriormente quais as medidas preventivas a aplicar. É necessário referir que nesta cozinha Hospitalar, estas medidas preventivas já estão estabelecidas e são geralmente conhecidas pelos trabalhadores. No entanto, a principal razão das não-conformidades encontradas deve-se ao facto de algumas não serem respeitadas, existindo algumas que necessitam de melhoria.

Na etapa de Descongelamento, em relação à **contaminação biológica** por parte de microrganismos patogénicos, as medidas preventivas mais relevantes serão as relacionadas com o controlo de temperaturas do equipamento do frio (uma vez que esta tarefa deve ser efectuada utilizando técnicas de refrigeração), e a devida separação dos líquidos exsudados de forma a evitar a contaminação cruzada do alimento em descongelamento. Para evitar a **contaminação química**, a higienização das instalações e dos equipamentos deve ser efectuada de forma adequada, eliminando assim a probabilidade de existir contacto acidental entre produtos químicos e alimentos.

Tabela 6.1 – Excerto da análise HACCP.

Etapa	Descrição	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monotorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas					
Descongelação de matérias-primas alimentares	Operação que permite o degelo das matérias-primas congeladas ou ultra-congeladas	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos devido a práticas incorrectas de descongelação	Controlo das temperaturas das câmaras do frio	Controlo das temperaturas de descongelação em ambiente refrigerado	Temperaturas de descongelação dos produtos em ambiente refrigerado entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$	Controlo visual das matérias-primas, temperaturas e tempos de descongelação	Durante a execução da tarefa	Registos das temperaturas das câmaras do frio	Eliminar produtos que não sejam confeccionados nas 24h seguintes a descongelação					
			Separação dos líquidos exsudados											
			Descongelação apenas das quantidades necessárias											
			Utilização das câmaras do frio, abertas o mínimo tempo possível											
		Apenas quando excepcionalmente necessário a descongelação pode ser feita sob água corrente a 20°C num período máximo de 4 horas	Práticas correctas de descongelação de matérias-primas alimentares	Ausência de matérias-primas alimentares congeladas artesanalmente e confeccionadas na véspera, ou a recongelação de qualquer produto	Preenchimento de registos					Registos de higienização	Prolongar descongelação separando as matérias-primas em porções mais pequenas			
		Contaminação química (tais como derrame accidental de produtos químicos) devido a práticas incorrectas de descongelação										Higienização das instalações, equipamentos e utensílios	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de descongelação										Separação física das matérias-primas por famílias (carne, peixe, vegetais, lacticínios) nas câmaras do frio		
Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)														

Relativamente à **contaminação física** é aconselhada a separação física dos alimentos por famílias durante a descongelação (neste caso existe a câmara de refrigeração da carne, do peixe, dos legumes e fruta, e dos lacticínios com as respectivas diferentes temperaturas), de forma a evitar a contaminação cruzada e a presença de corpos estranhos nos alimentos.

Após a aplicação das medidas preventivas, identificam-se os pontos críticos de controlo. Na etapa de descongelação os PCC com maior importância estão relacionados com o controlo das temperaturas e com práticas correctas de descongelação, de forma a evitar contaminações. Os principais limites críticos associados a estes PCC são referentes às temperaturas de descongelação (que devem estar entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$), e à ausência de produtos recongelados.

A monitorização destes pontos críticos é feita durante a descongelação, através de controlo visual e do preenchimento dos registos de temperatura e higienização. As acções correctivas aconselhadas são referentes a tarefas que devem ser imediatamente realizadas, caso os limites críticos estabelecidos não sejam respeitados. Nesta etapa, a acção mais relevante será a de “eliminar produtos que não sejam confeccionados nas 24h seguintes a descongelação”, visto que estes já não se encontram adequados a consumo, uma vez que após 24h já não se consegue garantir a segurança alimentar do alimento.

Os pontos críticos de controlo mais relevantes são aqueles em que os perigos associados devem inevitavelmente ser controlados de forma a proteger a saúde do consumidor. Na Tabela 6.2, são resumidos os pontos críticos mais relevantes identificados nas diversas tarefas de trabalho desta cozinha.

Como se pode observar na referida Tabela, a maioria dos PCC mais relevantes referem-se ao controlo de temperaturas dos alimentos de forma a não existir contaminação biológica por crescimento de bactérias e microrganismos que irão causar infecções e intoxicações alimentares. Este controlo de temperaturas deve ser realizado em qualquer etapa do processo de confecção de refeições, sendo as etapas mais relevantes as de descongelação, confecção (que inclui fritura, cozedura e arrefecimento), e a distribuição. Nas etapas de recepção e armazenagem de matérias-primas as medidas de controlo devem ser estabelecidas com especial atenção para as matérias-primas refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas, uma vez que estas apresentam mais sensibilidade para desenvolver contaminação biológica. Na etapa de armazenagem de matérias-primas refrigeradas, congeladas e ultra-congeladas é importante realizar a separação física das matérias-primas por famílias (carne, peixe, vegetais e lacticínios) nas câmaras do frio, visto que estes alimentos apresentam diferentes temperaturas ideais de conservação. Esta separação de alimentos por famílias nas etapas de armazenagem e preparação facilita ainda o controlo de contaminação cruzada, durante todo o processo de confecção.

Tabela 6.2- Pontos críticos mais relevantes.

Etapa	Ponto Crítico de Controlo	Limite Crítico	Medidas de Controlo efectuadas
Recepção de matérias-primas refrigeradas, congeladas e ultra-congeladas	Temperaturas de transporte e recepção das matérias-primas	Temperatura máxima de transporte para alimentos refrigerados de 5°C e para congelados e ultra-congelados de -15°C	Controlo e registo das temperaturas de transporte e recepção Inexistência de tempo de espera de armazenagem à temperatura ambiente
Armazenagem de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas	Controlo das temperaturas de armazenagem no frio das matérias-primas alimentares	Temperatura máxima de conservação dos produtos em ambiente refrigerado 5°C, congelados -12°C, e ultra-congelados -18°C	Controlo e registo das temperaturas de armazenagem Separação física das matérias-primas por famílias (carne, peixe, vegetais e lacticínios) nas câmaras do frio
Descongelação de matérias-primas alimentares	Controlo das temperaturas de descongelação em ambiente refrigerado	Temperaturas de descongelação entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$	Controlo e registo das temperaturas das câmaras do frio
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção	Controlo da desinfecção de legumes e frutas	Proibida utilização de produtos químicos para desinfecção de legumes e frutas	A desinfecção de legumes e fruta (com excepção dos frutos vermelhos e fruta descascada) deve ser feita com pastilhas desinfectantes apropriadas
Confecção das matérias-primas alimentares	Qualidade e temperatura dos óleos de fritura	Óleos de fritura não devem ultrapassar os 180°C e não devem apresentar compostos polares acima de 25%	Controlo e registo de tempos e temperaturas de fritura Renovar o óleo de fritura caso seja considerado não conforme (teste próprio)
	Estado de cozedura dos alimentos	Ausência de sangue e sucos em produtos confeccionados, cujo centro térmico deve atingir os 75°C	Confeccionar novamente alimentos que apresentem sangue ou indícios de mal cozinhados
	Tempos e temperaturas de arrefecimento	Para efectuar o arrefecimento a temperatura no centro do alimento deve diminuir de 60°C para 10°C em menos de 2 horas	Controlo e registo dos tempos e temperaturas de arrefecimento
Empratamento e distribuição das refeições confeccionadas	Temperaturas de transporte das refeições	Temperatura de transporte de alimentos quentes superior a 65°C, e de alimentos frios entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$	Utilização de carros de transporte com regulador de temperatura para a distribuição das refeições

Na etapa de preparação das matérias-primas, segundo os princípios do HACCP, é necessário ter em atenção todas as práticas que incentivam a contaminação cruzada tentando sempre reduzir ou eliminar potenciais perigos, sendo considerado um ponto crítico relevante, o controlo de desinfecção de legumes e frutas, uma vez que estes são servidos maioritariamente crus ao cliente. Assim esta desinfecção deve ser efectuada com um desinfectante adequado, seguindo

sempre as instruções do fornecedor, de forma a impedir a contaminação química do alimento (no caso desta cozinha é utilizado as saquetas *Salad Wash* da *Food Safe*).

As medidas de controlo apresentadas para estes PCC relevantes, são procedimentos definidos e implementados, sendo que estes procedimentos devem ser sempre monitorizados pelo responsável da cozinha, que deve apresentar a formação adequada. Como discutido a seguir, a principal razão para existir não conformidades, não está na falta de especificações suficientes e adequadas, mas em alguns casos no incumprimento de regras.

As não conformidades pertinentes (consideradas pertinentes por serem frequentes ou potencialmente graves), não são pontos críticos de controlo, mas são falhas por vezes associadas a estes, onde se verificam práticas incorrectas que podem resultar na contaminação do alimento. A Tabela 6.3 apresenta uma síntese das não conformidades pertinentes observadas durante este trabalho, podendo-se concluir que apesar destas não se verificarem com muita frequência, a maioria poderá originar contaminações potencialmente graves.

Assim na etapa de descongelação de matérias-primas, a descongelação sob água corrente é um método de descongelação não aconselhado pelo HACCP uma vez que este acto poderá provocar contaminação biológica de microrganismos patogénicos. Este facto não será grave se a água for mantida a 20°C e não exceder um período de 4 horas, mas não deverá ser feito com frequência, devendo se seguir o processo de descongelação aconselhado, em ambiente refrigerado com temperaturas de descongelação entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$, separando as matérias-primas necessárias com a devida antecedência.

O perigo de contaminação cruzada relacionado com a mistura de utensílios (facas) na preparação de matérias-primas de famílias diferentes, já se torna potencialmente mais grave, devendo ser a todo custo evitado mesmo quando se verifica a desinfecção adequada dos mesmos.

A análise microbiológica para detectar a presença de microrganismos patogénicos deve ser realizada por empresas exteriores (neste caso a empresa contratada Controlvet), sendo que estas análises devem ser realizadas aleatoriamente e frequentemente.

Segundo a metodologia HACCP, a higienização das instalações deve ser feita fora do período de confecção para evitar contaminações químicas e biológicas. Nesta unidade, maioritariamente na cozinha central onde se cozinha o almoço e o jantar, a tarefa de higienização por vezes cruza-se com a tarefa de confecção devido aos poucos trabalhadores responsáveis por esta tarefa. O mesmo acontece na tarefa de higienização dos carros de transporte de tabuleiros que por falta de tempo, por vezes são desinfectados de forma incorrecta.

Tabela 6.3- Não conformidades pertinentes.

Etapa	Perigo	Medidas de controlo	Não conformidades pertinentes
Descongelamento de matérias-primas alimentares	Contaminação biológica	Apenas quando excepcionalmente necessário a descongelamento pode ser feita sob água corrente a 20°C num período máximo de 4 horas	Descongelamento frequente de matérias-primas sob água fria corrente
Preparação de matérias-primas alimentares para confeção	Contaminação biológica	Utilização de utensílios distintos para preparação de matérias-primas de diferentes tipos	Mistura de utensílios para preparação de matérias-primas (nomeadamente facas) nas diversas áreas de preparação
	Contaminação biológica	Análises microbiológicas esporádicas realizadas por empresas exteriores para verificar a presença de microorganismos patogénicos	Segundo registos é realizada uma análise microbiológica anual pela empresa Controlvet para verificar presença de microorganismos patogénicos
	Contaminação física	Caixotes de lixo com pedal devem sempre se manter fechados entre tarefas	Caixotes de lixo com pedal mantém-se abertos entre tarefas
Confeção das matérias-primas alimentares	Contaminação física	Manutenção dos equipamentos, fora das horas de confeção	Manutenção de fornos e câmaras do frio durante o período de confeção e preparação
	Contaminação química e/ou biológica	Higienização das instalações, fora das horas de confeção	Higienização das instalações durante o período de confeção
Empratamento e distribuição das refeições confeccionadas	Contaminação química e/ou biológica	Correcta higienização dos carros de transporte de refeições	Incorrecta higienização dos carros de transporte por falta de tempo dos trabalhadores
	Contaminação física	Boas práticas de higiene de todo o pessoal (utilização de fardamento, adequado com touca e máscara naso-bucal) e proibição de adornos	Inexistência do uso de touca e uso de adornos por parte das auxiliares de alimentação ao efectuar a distribuição de refeições
Geral (inclui todas as etapas)	Contaminação biológica	No caso de sofrer qualquer doença contagiosa (constipação, inflamação garganta, etc), o manipulador de alimentos é interdito de contactar com os mesmos	Falta de controlo da higiene pessoal devido à existência de manipuladores de alimentos a trabalhar com pequenas constipações.
	Contaminação biológica	Boas práticas de higiene de todo o pessoal (utilização de fardamento, adequado)	Falta de controlo de higiene pessoal originada pela lavagem de fardamento por parte do trabalhador na sua residência

A higiene pessoal de qualquer manipulador de alimentos é um pré-requisito pertencente ao Regulamento Europeu 852/2004. Neste caso, verificou-se pontualmente a existência de trabalhadores a manipularem alimentos enquanto apresentavam pequenas constipações, acto que poderá provocar contaminações potencialmente graves, mesmo quando se verifica a utilização de máscaras naso-bucais, sendo necessário existir um controlo mais extremo neste ponto.

Segundo os pré-requisitos da metodologia HACCP, todos os trabalhadores devem se apresentar com o fardamento adequado, touca, e sem adornos, respeitando certas regras básicas de higiene pessoal. Este pré-requisito é respeitado com grande rigor, sendo que cada trabalhador tem na sua posse 1 ou 2 fardas, lavadas sempre que necessário. No entanto verifica-se que esta lavagem é realizada pelos mesmos trabalhadores nas suas residências privadas, não havendo portanto controlo do método de higienização, podendo este resultar em contaminações imprevistas.

A manutenção preventiva de todo o equipamento é fundamental e aconselhada para o bom funcionamento de qualquer unidade de produção. No entanto, nesta cozinha Hospitalar verifica-se por vezes a necessidade de efectuar a manutenção de fornos e câmaras do frio durante o período de confecção e preparação, o que poderá provocar contaminações físicas não desejáveis. Será então aconselhável realizar estas manutenções fora das horas de confecção, preferencialmente à noite.

6.2- Recomendações de melhoria

As recomendações de melhoria associadas ao estudo da Segurança Alimentar aplicada através da metodologia HACCP estão relacionadas com a Tabela 6.3, referente às não conformidades pertinentes, uma vez que estas foram observadas no decorrer deste trabalho, e poderão resultar em contaminações não desejáveis associadas a perigos diversos.

É necessário referir que todos os pré-requisitos e procedimentos associados ao método HACCP (descritos no Capítulo 3) estão a ser cumpridos nesta cozinha Hospitalar, sendo que não se verifica a necessidade de implementar novos procedimentos, mas apenas aconselhado a reforçar e melhorar o grau de cumprimento de procedimentos já definidos e postos em prática.

Assim nas etapas de descongelação e preparação de matérias-primas para confecção, recomenda-se reforçar os graus de cumprimento de forma a evitar contaminações cruzadas, nomeadamente tendo mais atenção ao fecho dos caixotes de lixo entre tarefas, ou evitando cruzar utensílios nas zonas de preparação (utensílios estes que têm cores distintas de acordo com as zonas de preparação, demonstrando assim que o procedimento já se encontra implementado na prática).

Em relação à higienização e à manutenção dos equipamentos e instalações, aconselha-se a realizar os mesmos fora das horas de confecção de forma a evitar contaminações físicas e químicas. O plano de higienização destas instalações está previsto ser realizado de forma adequada, podendo se encontrar todas as fichas de dados de segurança dos químicos desinfetantes utilizados. Esta higienização é por vezes, realizada inadequadamente apenas devido ao número reduzido de trabalhadores responsáveis por esta tarefa.

A falta de controlo de higiene pessoal, controlo este que deve ser feito pelo responsável da cozinha desta unidade, é representado em situações em que se verifica trabalhadores a manipular alimentos enquanto apresentam constipações ou doenças de menor gravidade. Nestas situações o responsável deverá proibir o trabalhador de manipular alimentos enquanto se apresenta nessa condição, responsabilizando o mesmo com outras tarefas, onde não poderá provocar contaminações.

Em relação ao fardamento dos trabalhadores, aconselha-se que a lavagem dos mesmos seja realizada na Unidade, de forma a existir controlo da forma como esta é realizada, e não deverá existir diferença em relação às regras de higiene pessoal entre os trabalhadores da cozinha e

as auxiliares de alimentação: ambos devem apresentar fardamento adequado, touca, e inexistência de adornos, enquanto manipulam ou distribuem alimentos.

Por fim, verifica-se a falta de uma especificação clara e inequívoca da periodicidade das análises microbiológicas para detectar a presença de microrganismos patogénicos. Assim mesmo que não possa ser realizado um plano “ideal” por razões económicas, recomenda-se a definição de um plano mínimo obrigatório, em que a empresa responsável (Controlvet) poderá realizar as devidas análises aleatoriamente.

6.3- Síntese do Capítulo

Neste capítulo apresentou-se uma síntese de todos os resultados obtidos durante a análise HACCP realizada. A título meramente ilustrativo utilizou-se um excerto dessa análise referente à etapa de “Descongelação de matérias-primas alimentares” (Tabela 6.1), para descrever os passos realizadas durante esta análise.

Na mesma secção, identificam-se os pontos críticos de controlo mais relevantes (Tabela 6.2), e as não conformidades pertinentes observadas durante este estudo (Tabela 6.3).

Após a análise dos resultados obtidos, na secção 6.2, sugerem-se algumas recomendações de melhoria para esta cozinha hospitalar, a serem aplicadas a algumas práticas incorrectas observadas.

Capítulo 7 - Conclusões

Este Capítulo está estruturado em duas secções. A secção 7.1 refere-se à integração de resultados, discutindo os pontos comuns e as diferenças mais relevantes entre as duas vertentes que integraram este trabalho. Na secção 7.2 apresentam-se as considerações finais.

7.1 - Integração de Resultados

Esta secção tem como objectivo fazer uma integração dos resultados obtidos na análise de riscos JSA e na análise HACCP apresentadas nos capítulos 5 e 6 respectivamente.

No decorrer deste trabalho realizaram-se duas análises de risco na cozinha do Hospital da Luz. Na vertente de Segurança Alimentar, a metodologia utilizada foi a HACCP, que consiste num sistema de identificação e avaliação dos perigos e riscos do ponto de vista do consumidor do sector alimentar. Na vertente de Segurança e Saúde Ocupacional, foi efectuada uma análise e avaliação de riscos ocupacionais utilizando o método JSA, com o objectivo de identificar, analisar e avaliar os riscos e potenciais perigos para o trabalhador, apresentando recomendações alternativas para reduzir ou eliminar esses riscos.

Embora estas duas análises tenham pontos de vista e objectivos diferentes (o consumidor e o trabalhador), estas foram aplicadas ao mesmo objecto de estudo - a cozinha hospitalar - e também às mesmas tarefas que integram o processo de produção de refeições, resultando em pontos comuns e pontos de conflito entre as duas análises.

No decorrer do estudo de ambas análises verifica-se que há algumas tarefas que sobressaem devido à existência de riscos mais relevantes. Apesar da importância das principais tarefas de preparação, confecção e empratamento no processo global, verificou-se que as tarefas de higienização e de manutenção também apresentam um elevado número de riscos para o trabalhador e favorecem a contaminação cruzada, aumentando o risco para o consumidor.

A etapa de higienização engloba as tarefas de higienização das instalações, equipamentos e utensílios (incluindo higienização da copa da loiça fina e copa da loiça grossa) e as tarefas de transporte e eliminação de resíduos sólidos. A tarefa de manutenção, como já foi referido nos capítulos 5 e 6, deve ser de natureza preventiva e não apenas quando se verifica uma avaria, e engloba toda a manutenção de equipamentos e utensílios em todas as zonas da cozinha hospitalar.

Apresentam-se em seguida os pontos comuns e as diferenças relevantes.

7.1.1 - Pontos comuns

A identificação dos pontos comuns entre a Análise e Avaliação de Riscos Ocupacionais, e a Análise HACCP baseia-se no controlo do que é semelhante entre as duas análises, ou seja, na identificação de riscos que devem ser controlados da mesma forma.

Estes pontos estão ilustrados na Tabela 7.1. Tal como referido ao longo deste trabalho, a manutenção dos equipamentos fora da hora de confecção, é uma medida de segurança que previne o risco de quedas e entorses dos trabalhadores devido a fios ou instrumentos soltos nas vias de passagem do local de trabalho. Por outro lado, sob o ponto de vista de Segurança Alimentar, a manutenção de um equipamento durante a hora de confecção, poderá favorecer a contaminação cruzada ou física dos alimentos. Com o objectivo de reduzir este risco, assim como os custos de manutenção dos equipamentos industriais, é aconselhada a manutenção preventiva dos mesmos, planeando as intervenções fora do horário de confecção.

Na tarefa de higienização das instalações da zona de confecção, verificou-se que ao efectuar esta durante as horas de confecção (não conformidade por vezes observada por falta de trabalhadores suficientes para realizar a tarefa durante os intervalos da confecção), o risco de contaminação química e biológica dos alimentos era muito elevado, devido à possibilidade de derrame dos produtos químicos nos alimentos. Sob o ponto de vista do trabalhador, ao realizar esta tarefa durante a hora de confecção, este encontra-se exposto ao risco de queimaduras durante a limpeza das chapas, fogões e fritadeiras, risco este muito grave apesar de não ser incapacitante.

Pelo que foi exposto, percebe-se que existem riscos de natureza diferente; i.e. contaminação dos alimentos e riscos de queimadura térmica e química para o trabalhador. No entanto, a principal medida de controlo é a mesma, e consiste em executar a tarefa de higienização fora das horas de confecção.

Ainda no que respeita à higienização das instalações de forma a evitar a contaminação química dos alimentos e o risco de contacto com substâncias perigosas para o trabalhador, é aconselhado garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com os respectivos doseadores. Esta medida em parte não é implementada uma vez que não existem doseadores de produtos químicos (não conformidade observada no capítulo 5), o que dificulta não só as medições de quantidades exactas a utilizar de produtos químicos, mas também facilita a mistura e contaminações entre produtos. Este doseador e as embalagens extra, devem apenas ser utilizados caso a embalagem de origem esteja danificada, ou caso seja necessário utilizar apenas quantidades menores. Nesse caso, estas devem ser requisitados aos fornecedores, e devem ser devidamente identificadas.

Tabela 7.1- Aspectos comuns no controlo dos riscos.

Etapa	Análise	Tipo de Risco	Medidas de Segurança ou Medidas de Controlo
Manutenção de equipamentos e utensílios em todas as zonas da cozinha	HACCP (vertente alimentar)	Contaminação física dos alimentos	Manutenção dos equipamentos, fora das horas de confeção
	AAR (vertente ocupacional)	R. acidente Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento (queda) Cód. 63- Entalçamento, esmagamento	
Higienização das instalações da zona de confeção	HACCP (vertente alimentar)	Contaminação química e/ou física dos alimentos	Higienização das instalações, fora das horas de confeção
	AAR (vertente ocupacional)	R. acidente Cód. 13- Contacto com objecto, ambiente quente ou a arder (queimadura) Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento	
Higienização das instalações em todas as zonas da cozinha	HACCP (vertente alimentar)	Contaminação química dos alimentos	Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores
	AAR (vertente ocupacional)	R. acidente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na ou através da pele e dos olhos	

7.1.2 - Diferenças Relevantes

A identificação das diferenças mais relevantes entre as duas análises executadas baseou-se em pontos de conflito ou situações, em que uma medida de controlo (HACCP) implementada poderá eventualmente ser prejudicial ao trabalhador, mesmo que a longo prazo.

Os pré-requisitos para a implementação do HACCP englobam o uso obrigatório por parte do trabalhador de fardamento, sapatos de borracha anti-derrapante, e touca em todas as zonas da cozinha. Apesar de se verificar o benefício do fardamento como medida protectora para alguns trabalhadores, o uso obrigatório diário de touca, a longo prazo poderá ser prejudicial ao trabalhador: O ambiente quente e húmido dentro da touca é ideal para o desenvolvimento de fungos no couro cabeludo, e o uso de touca poderá facilitar o desenvolvimento de doenças como a dermatite seborréica e a queda de cabelo. Para reduzir o impacto do uso deste acessório, aconselha-se o uso de toucas descartáveis de papel, uma vez que estas protegem adequadamente contra a contaminação física dos alimentos, são leves permitindo a respiração e de fácil uso para os trabalhadores, e podem ser substituídas com frequência.

Na copa da loiça fina realiza-se a higienização da loiça que é utilizada pelos doentes deste Hospital. Neste local para além da pré-lavagem manual da loiça, esta é introduzida numa máquina de lavar industrial para desinfecção. Devido ao reduzido espaço da copa, e ao vapor expulso pela máquina e pela lavagem manual, este espaço utilizado por dois trabalhadores em turnos de trabalho de 12 horas, torna-se quente e húmido com uma média de temperatura de 27°C. Por este motivo os trabalhadores vêm-se obrigados a abrir a porta deste espaço, que faz a ligação com a zona do empratamento, favorecendo assim a contaminação cruzada dos alimentos que estão a ser manipulados naquela zona. Por este motivo, verifica-se um ponto de conflito devido ao desconforto apresentado pelos trabalhadores desta zona. Desta forma é aconselhado um aumento da ventilação neste local, sendo que o fardamento destes trabalhadores deve ser de algodão com manga curta. As pausas regulares entre tarefas são ainda essenciais durante estes turnos de 12h.

Na zona do armazém e preparação existem carros de transporte para o apoio da movimentação de cargas. Estes carros são essenciais para apoiar o armazenamento de matérias-primas alimentares, e para o respectivo transporte para a zona de preparação (exemplo: sacos de 20 quilogramas de tubérculos, caixas de carnes, peixe congelado, etc). Verifica-se também por vezes, a utilização dos mesmos carros para o transporte de algumas matérias-primas até à zona do empratamento, nomeadamente bebidas (exemplo: garrafas de águas e sumos). No entanto devido ao número reduzido de carros de transporte para a movimentação de cargas, verifica-se que os mesmos carros são utilizados pelos trabalhadores para transportar os sacos de lixo com os resíduos da confecção e da preparação até ao exterior. Para esta tarefa segundo a AAR efectuada, é adequado o apoio destes carros para evitar que este trabalhador a longo prazo sofra de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho. Segundo a análise HACCP, o uso dos mesmos carros para ambas as tarefas apesar da desinfecção dos mesmos, poderá favorecer a contaminação cruzada dos alimentos transportados. Para este conflito, será aconselhado existir mais carros de transporte, sendo que o transporte de lixos só deverá ser feito nos caixotes de lixo com rodas, fechados e utilizados apenas para esse efeito.

7.2 - Considerações Finais

Nesta dissertação foi efectuada uma análise de riscos sob o ponto de vista de Segurança Ocupacional e de Segurança Alimentar a uma cozinha hospitalar, tendo por fim sido apresentadas algumas propostas de melhorias. Ao realizar as análises de riscos (JSA e HACCP) a esta cozinha hospitalar, observou-se então que alguns procedimentos e medidas de segurança já estão definidos, sendo que por vezes estes não são respeitados ou postos em prática. Conclui-se então que é necessário rever e actualizar os procedimentos já definidos, sendo que do ponto de vista da segurança ocupacional será adequado a implementação de novas medidas de controlo para reduzir ou eliminar alguns riscos mais elevados.

A análise e avaliação do risco ocupacional foi realizada utilizando a metodologia JSA e com recurso à Matriz de Risco BS 8800:2004 para graduar o nível de risco. Desta forma verificou-se que os trabalhadores desta unidade se encontram mais expostos a certos perigos durante a realização das tarefas na cozinha, devido à inexistência de alguns EPIs essenciais. Assim na zona de preparação da carne, durante o corte de peças de carne crua, recomenda-se a utilização de luvas de malha de aço para protecção de cortes nas mãos dos trabalhadores. Na zona de confecção, onde se manipula diariamente panelas e tachos de grandes dimensões que se encontram sob temperaturas elevadas, é também recomendado o uso de pegas ou luvas térmicas de forma a proteger o trabalhador de queimaduras nos membros superiores. Devido à inexistência destes equipamentos protectores, conclui-se que os riscos de graduação elevada e as medidas propostas para redução do risco (EPIs) devem ser implementadas com alguma urgência.

O mesmo se verifica nas copas, em relação às auxiliares de alimentação que transportam e servem as refeições da cozinha até aos pisos das enfermarias. Aconselha-se que estas utilizem luvas descartáveis durante a tarefa de entrega de tabuleiros, uma vez que este EPI, para além de evitar a contaminação física dos alimentos, também protege os trabalhadores de queimaduras nos tabuleiros e no interior das portas dos carros de transporte.

Durante a realização desta análise, efectuou-se ainda um estudo simplificado ao nível de ruído nas diversas áreas desta cozinha, sendo que na zona de higienização da copa da loiça fina foi detectado que para 12 horas de trabalho, o valor da exposição diária $L_{EX,8h}$ é cerca de 83 dB (A), ou seja esta zona irá ultrapassar o valor de Acção Inferior. Desta forma, de acordo com a legislação, recomenda-se a implementação de algumas acções obrigatórias como o fornecimento de protectores auriculares gratuitos a todos os trabalhadores desta zona, e a monitorização do local de trabalho com medições regulares cada 2 anos.

A longo prazo verifica-se ainda a necessidade de ser realizada uma formação com todos os trabalhadores, sobre como agir em caso de acidente grave como um incêndio. Esta formação deve incluir o plano de emergência interno e evacuações.

A análise de risco sob a vertente de Segurança Alimentar foi realizada utilizando a metodologia HACCP, análise já implementada nesta cozinha, sendo que o objectivo foi actualizar e complementar a análise já implementada, verificando as não conformidades nos procedimentos definidos.

Através da realização desta análise, foi possível detectar quais os pontos críticos mais relevantes que devem ser controlados de forma a proteger a saúde do consumidor. Neste caso verificou-se que estes pontos estão associados ao controlo de temperaturas dos alimentos de forma a não existir contaminação biológica. Recomenda-se assim que este controlo seja realizado em qualquer etapa do processo de confecção de refeições, sendo as etapas mais relevantes a descongelação, confecção e distribuição.

Devido a certas práticas não conformes observadas no decorrer do trabalho, conclui-se que nas etapas de descongelamento e preparação de matérias-primas para confecção, deve-se reforçar os graus de cumprimento de forma a evitar contaminações cruzadas. Assim será necessário ter atenção ao fecho dos caixotes de lixo entre tarefas, ou evitar cruzar utensílios nas zonas de preparação (utensílios estes que têm cores distintas de acordo com as zonas de preparação, demonstrando assim que o procedimento já se encontra implementado na prática).

Outra medida de controlo muito importante nesta análise, é relativa às análises microbiológicas para detectar a presença de microrganismos patogénicos. Verifica-se que estas devem ser realizadas por empresas exteriores (neste caso a empresa contratada Controlvet), e que sejam realizadas aleatoriamente e frequentemente. Ao longo deste trabalho concluiu-se que um dos pontos chave mais críticos é a falta de uma especificação clara e inequívoca da periodicidade dos testes. Recomenda-se assim que mesmo que não possa ser realizado um plano “ideal” por razões económicas, deverá ser definido um plano mínimo obrigatório, relativo à periodicidade destes testes.

Por fim, integrando as duas análises efectuadas, é possível identificar os pontos comuns e de conflito entre elas. Desta forma, verificou-se que os pontos mais relevantes estão associados às tarefas de higienização e de manutenção desta cozinha hospitalar. Conclui-se assim que ambas as tarefas devem ser realizadas fora das horas de confecção, de forma a prevenir qualquer tipo de contaminação dos alimentos a serem confeccionados, e segundo a perspectiva de segurança ocupacional, poderá prevenir acidentes como quedas, cortes e queimaduras.

Verificou-se ainda que devido ao número reduzido de trabalhadores para a tarefa de higienização, o único trabalhador responsável por esta tarefa se encontra exposto a vários perigos associados à tarefa, devido a esta ser feita durante o período de laboração normal da confecção. Conclui-se então que a longo prazo deverá ser contratado mais um trabalhador para a higienização de forma a esta ser realizada correctamente, sem ter que expor o trabalhador a riscos desnecessários, e reduzindo a possibilidade de contaminação alimentar. Apesar desta recomendação trazer custos inerentes, a introdução de mais um trabalhador para esta tarefa irá ser benéfico para esta unidade a longo prazo.

Em relação aos pontos de conflito entre as duas vertentes, estes referem-se a situações em que uma medida de segurança ou controlo da análise implementada (HACCP) é prejudicial ao trabalhador, mesmo que a longo prazo. Tal como anteriormente, os pontos de conflito mais relevantes entre as duas vertentes, estão associados à tarefa de higienização. Conclui-se então que com alguma urgência devem existir mais carros de transporte de cargas para a movimentação de matérias-primas alimentares, sendo que estes não devem em nenhuma circunstância ser utilizados para o transporte de lixos, devendo este ser feito apenas nos caixotes de lixo com rodas, existentes nas instalações.

Por fim, enumerando as limitações e contribuições deste estudo, verificou-se que devido a políticas de privacidade da empresa, não foi possível consultar certos manuais e procedimentos implementados nesta cozinha pela empresa ITAU, relativos à análise HACCP, na vertente Segurança Alimentar. Este facto poderá ter limitado o estudo uma vez que o objectivo era complementar e actualizar a análise já implementada, sendo que todas as recomendações presentes neste trabalho são baseadas nas observações realizadas. Por outro lado, este facto teve a vantagem de garantir maior independência à análise feita pela autora desta dissertação.

Como contributo deste estudo, destaca-se essencialmente o facto de ter sido realizada uma análise e avaliação de riscos ocupacionais formal e estruturada aplicada às tarefas desta cozinha hospitalar, uma vez que o conhecimento dos riscos existentes era informal.

Este estudo fornece assim ao Hospital da Luz uma ferramenta importante na área da Segurança e Higiene no Trabalho, aumentando a autonomia deste hospital na gestão do risco ocupacional.

Referências

- Ale, B.J.M. (2002).** Risk assessment practices in The Netherlands. *Safety Science*, 40, pp 105–126. Elsevier.
- APHORT (2008).** Código de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar: Aplicação dos princípios de HACCP para a Hotelaria e Restauração. Manual da Associação Portuguesa de Hotelaria Restauração e Turismo.
- ASAE (2013).** *HACCP- o que é?* Acedido em Fevereiro de 2013, em <http://www.asae.pt>.
- Aven, T. (2009).** Perspectives on risk in a decision-making context – Review and discussion. *Safety Science*, 47, pp 798–806. Elsevier.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety (2008).** *Job Safety Analysis*. Acedido em Janeiro de 2013, em <http://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/job-haz.html>.
- Controlvet (2013).** Controlvet, Segurança Alimentar. Acedido em Fevereiro de 2013, em <http://www.controlvet.pt>.
- Comissão de Produtos Alimentares e Segurança Alimentar da Associação Portuguesa de Distribuição (APED).** Código de Boas Práticas de Distribuição Alimentar. 1ª Edição.
- EU-OSHA (2007).** *RAT - Risk Assessment Tool. Basic information & Risk assessment – General*. European Agency for Health and Safety at Work. Doc. TE-76-01-001-EN-1, printed Germany 2007. <http://hwi.osha.europa.eu>
- EU-OSHA European Agency for Safety and Health at Work (2011).** *Innovative solutions to safety and health risks in the construction, healthcare and HORECA sectors*. Doc. TE-WE-11-006-EN-N. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.
- FDA (2013).** U.S. Food and Drug Administration. Protecting and Promoting your Health. Acedido em Dezembro de 2012, em <http://www.fda.gov/default.htm>.
- Glenn, D. (2011).** Job Safety Analysis, Its Role Today. *Professional Safety*. pp. 48-57. www.asse.org.
- Harms-Ringdahl, L. (2001).** *Safety Analysis – Principles and Practice in Occupational Safety*. 2nd Edition. Taylor& Francis, London. ISBN: 0-415-23655-X.
- Hospital da Luz (2013).** Hospital da Luz, Espírito Santo Saúde. Acedido em Agosto 2012, em <http://www.hospitaldaluz.pt>.
- ITAU (2012).** Instituto Técnico de Alimentação Humana S.A. Acedido em Fevereiro de 2013, em <http://www.itau.pt>.
- Jacinto, C. (2003).** A Structured Method for the Investigation and Analysis of Occupational Accidents. PhD Thesis, School of Engineering; Mechanical & Manufacturing Engineering, September 2003, The University of Birmingham, UK.
- Jacinto, C. e Silva, C. (2010).** A semi-quantitative assessment of occupational risks using bow-tie representation. *Safety Science*, 48(8), pp.973–979. Elsevier.
- JCI (2013).** Joint Commission International Resources. Acedido em Setembro de 2012, em <http://pt.jointcommissioninternational.org/enpt>.
- Luthisa (2013).** Luthisa, Controlo de Pragas. Acedido em Fevereiro de 2013, em <http://www.luthisa.pt>.

Marhavidas, P.K., Koulouriotis, D., Gemeni V. (2011). Risk analysis and assessment methodologies in the work sites: On a review, classification and comparative study of the scientific literature of the period 2000-2009. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 24, pp 477-523. Elsevier.

Miguel A.S (2006)., Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. 9ª Edição, Porto Editora.

Sogenave (2013). Sogenave, Distribuição Alimentar. Acedido em Fevereiro de 2013, em <http://www.sogenave.pt>.

Sperber W. e Stier R., (2009). Happy 50th Birthday to HACCP: Retrospective and Prospective. *Online Food Safety Magazine*. Acedido em Novembro de 2012, em <http://www.foodsafetymagazine.com>.

Legislação e Normas

Decreto Regulamentar nº 76/2007, de 17 de Julho. "**Lista das doenças profissionais e respetivo índice codificado**". Imprensa Nacional Casa da Moeda. Diário da República, 1ª série — N.º 136 — 17 de Julho de 2007

Decreto-Lei nº 113/2006, de 12 de Junho. "**Assegurar a execução e garantir o cumprimento, no ordenamento jurídico nacional, das obrigações decorrentes dos Regulamentos (CE) nº 852/2004 e 853/2004, ambos do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, relativos à higiene dos géneros alimentícios e às regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal, respectivamente, a seguir designados por regulamentos.**" Imprensa Nacional Casa da Moeda. Diário da República, 1.ª série — N.º 113 — 12 de Junho de 2006

Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro. "**Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho**". Imprensa Nacional Casa da Moeda. Diário da República, 1.ª série — N.º 176 — 10 de Setembro de 2009

Lei nº 98/2009, de 4 de Setembro. "**Regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais**". Diário da República, 1.ª série — N.º 172 — 4 de Setembro de 2009

Regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004. "**relativo à Higiene dos Géneros Alimentícios**". Jornal Oficial da União Europeia. — L 139/1 – 30 de Abril de 2009

Decreto-Lei n.º 182/2006, de 06 de Setembro. "**Prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído**". Imprensa Nacional Casa da Moeda. Diário da República, 1ª série — N.º 172 — 06 de Setembro de 2006

BS 8800 (2004). Guide to occupational health and safety management systems. British Standard Institutions, UK

Apêndice I – Tabelas JSA

Tabelas com os resultados da aplicação do método *Job Safety Analysis* na
Análise e Avaliação de Riscos Ocupacionais

Nota: Nas tabelas deste apêndice, a coluna colorida relativa à avaliação, apresenta letras com o seguinte significado:

P (Possibilidade)	G (Gravidade)
MI (Muito Improvável)	L (Ligeiro)
PP (Pouco Provável)	M (Moderado)
P (Provável/ Possível)	E (Extremo/ Elevado)
MP (Muito Provável)	

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
Recepção de matérias-primas alimentares secas, refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas	Recepção de matérias-primas alimentares secas, refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas, e inspeção das mesmas antes da entrada na unidade de restauração	Abertura de embalagens de cartão, papel e/ou madeira	Utilização de utensílios de corte para abertura de embalagens	<p>R. acidente Cód. 51- Contacto com agente material cortante</p> <p>Cód. 52- Contacto com agente material afiado</p>	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais nos membros superiores	Baixo (P×L)	Utilização de instrumentos de corte adequados, evitando facas de cozinha
				R. doença (<i>não aplicável</i>)			Adopção de pausas regulares entre tarefas
		Transporte manual de cargas (embalagens) até ao armazém	Movimentação manual de cargas	<p>R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético</p> <p>Cód. 62- Entalção, esmagamento, sob</p> <p>Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra</p> <p>Cód. 14- Contacto com objecto frio ou gelado</p>	Cód. 011- Lesões e feridas superficiais Cód. 032- Entorses e distensões Cód. 063- Congelação	Muito Baixo (PP×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Utilização de carrinhos de transporte na deslocação de cargas Manutenção adequada dos carros de transporte Adopção de pausas regulares entre tarefas

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior) Recepção de matérias-primas alimentares		Transporte manual de cargas (embalagens) até ao armazém	Movimentação manual de cargas	R. doença Lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho (essencialmente lombalgias)			Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas e vestuário de protecção (EPI)
Recepção de matérias-primas não alimentares e produtos químicos	Recepção de matérias-primas não alimentares e inspecção das mesmas antes da entrada na unidade de restauração	Transporte manual de cargas (embalagens) até ao armazém	Movimentação manual de cargas	R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético Cód. 62- Entalçamento, esmagamento, sob Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra	Cód. 011- Lesões e feridas superficiais nos membros superiores Cód. 032- Entorses e distensões	Muito Baixo (PP×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Utilização de carrinhos de transporte na deslocação de cargas Manutenção adequada dos carros de transporte Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI)
				R. doença Lombalgias			
			Derrame accidental de produtos químicos	R. acidente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas na ou através da pele e dos olhos	Cód. 062- Queimaduras químicas Cód. 071- Envenenamentos por intoxicação agudos	Médio (PP×M)	Adopção de pausas regulares entre tarefas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior) Recepção de matérias-primas não alimentares e produtos químicos			Derrame accidental de produtos químicos	R. doença Ulcerações cutâneas Dermites de contacto alérgico Urticária Rinite Asma brônquica			Utilização de vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista/face
Armazenagem de matérias-primas alimentares secas	Armazenamento de matérias-primas alimentares secas à temperatura ambiente em locais próprios, secos e arejados, resguardados de contaminações	Armazenagem de matérias-primas em prateleiras de altura máxima de 2 metros	Movimentação manual de cargas em altura	R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético Cód. 62- Entalçamento, esmagamento, sob Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra R. doença Lesão a nível da região lombar Problemas circulatórios nos membros inferiores	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Muito Baixo (PP×L)	Utilização de escadas para auxiliar a arrumação em altura Garantir estabilidade das estantes (de preferência presas ao chão) Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI)
Armazenagem de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas		Armazenagem de matérias-primas nas câmaras do frio	Movimentação manual de cargas	R. acidente Cód. 62- Entalçamento, esmagamento, sob Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Baixo (P×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Utilização de carrinhos de transporte na deslocação de cargas

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
<i>(continuação pág anterior)</i> Armazenagem de matérias-primas	Armazenagem de matérias-primas a temperaturas de refrigeração ou de conservação de congelados ou ultra-congelados, em locais próprios e adequados, resguardados de contaminações		Movimentação manual de cargas	Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético			Garantir estabilidade das estantes (de preferência presas ao chão) Manutenção adequada dos carros de transporte Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos
				R. doença Lombalgias			
			Contacto directo com ambiente frio	R. acidente Cód. 14- Contacto com ambiente ou objecto frio ou gelado	Cód. 063- Congelação	Muito Baixo (M×M)	Garantir abertura interior de portas das câmaras frigoríficas Manutenção adequada das câmaras frigoríficas Utilização de vestuário com protecção térmica Utilização de luvas de protecção térmica (EPI)
				R. doença Dermatofitose			
Armazenagem de matérias-primas não alimentares e produtos químicos	Armazenamento de produtos químicos e não alimentares (tais como guardanapos, máscaras nasobuciais) em locais próprios	Armazenagem de materiais em prateleiras de altura máxima de 2 metros	Movimentação manual de cargas em altura	R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético Cód. 62- Entalção, esmagamento, sob	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Muito Baixo (PP×L)	Utilização de escadas anti-derrapantes Garantir estabilidade das estantes (de preferência presas ao chão) Garantir vias de passagem livres

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)			Movimentação manual de cargas em altura	<p>Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento</p> <p>R. doença Lombalgias</p> <p>Problemas circulatórios nos membros inferiores</p>			<p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de luvas de protecção (EPI)</p>
Armazenagem de matérias-primas não alimentares e produtos químicos			Derrame acidental de produtos químicos	<p>R. acidente</p> <p>Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação</p> <p>Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas na ou através da pele e dos olhos</p> <p>R. doença Ulcerações cutâneas Dermites de contacto alérgico Urticária Rinite Asma brônquica</p>	<p>Cód. 062- Queimaduras químicas</p> <p>Cód. 071- Envenenamentos por intoxicação agudos</p>	Médio (PP×M)	<p>Adopção de pausas regulares entre tarefas</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista/face</p>

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção	Preparação das matérias-primas alimentares nos sectores de preparação da carne, preparação do peixe e preparação de legumes e fruta.	Transporte de matérias-primas das câmaras do frio e armazém economato até às zonas de preparação	Movimentação manual de cargas	R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético Cód. 62- Entalçamento, esmagamento, sob Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra R. doença Lombalgias	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Baixo (P×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Utilização de carrinhos de transporte na deslocação de cargas Manutenção adequada dos carros de transporte Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos
				R. acidente Cód. 14- Contacto com ambiente frio ou gelado R. doença Dermatofitose			
			Contacto directo com ambiente frio				

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)				<p>R. acidente Cód. 51- Contacto com agente material cortante</p> <p>Cód. 52- Contacto com agente material afiado</p> <p>Cód. 53- Contacto com agente material duro ou áspero</p>			
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção		Preparação de matérias-primas (incluí desossa, evisceração, corte e trituração de carne. Escame e corte de peixe. Descasque, corte e desinfecção dos legumes e frutas)	Utilização de utensílios de corte (facas, cutelos, abertura de latas em conserva e escamadores de peixe)	<p>R. doença Síndrome do túnel cárpico</p> <p>Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos</p>	<p>Cód. 012- Feridas abertas ou cortes profundos nos membros superiores</p> <p>Cód. 040- Amputações</p>	Médio (PP×M)	<p>Dar preferência ao uso de cutelos em vez de facas para o corte de peças com ossos</p> <p>Utilizar apenas utensílios de corte pertencentes à cozinha</p> <p>Adopção de pausas regulares entre tarefas</p> <p>Garantir manutenção adequada dos utensílios</p> <p>Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de luvas de protecção (EPI) e calçado com protecção</p> <p>Utilização de luvas de malha de aço durante a preparação de carnes (EPI)</p>

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)				<p>R. acidente</p> <p>Cód. 51- Contacto com agente material cortante</p> <p>Cód. 53- Contacto com agente material duro ou áspero</p> <p>Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre)</p> <p>Cód. 12- Contacto directo com electricidade, receber uma descarga eléctrica pelo corpo</p>	<p>Cód. 012- Feridas abertas ou cortes profundos nos membros superiores</p> <p>Cód. 061- Queimaduras, escaldaduras térmicas</p>	Médio (PP×M)	<p>Utilizar as protecções que impedem acesso às partes móveis dos equipamentos</p> <p>Evitar a utilização de equipamentos eléctricos perto de água</p> <p>Botões para desligar acessíveis e assinalados</p> <p>Garantir a manutenção adequadas dos equipamentos</p> <p>Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade</p> <p>Adopção de pausas regulares entre tarefas</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de luvas de protecção (EPI) e calçado com protecção</p>
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção			Utilização de máquinas eléctricas de apoio à preparação (ralador, descascador, picadora, serra eléctrica)	<p>R. doença (não aplicável)</p>			

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior) Preparação de matérias-primas alimentares para confecção			Exposição prolongada ao ruído	R. acidente Cód. 72- Constrangimento físico causado por barulho R. doença Hipoacúsia	Cód. 091- Perdas de audição agudas	Muito Baixo (Ml×M)	Garantir a manutenção adequadas dos equipamentos Adopção de pausas regulares entre tarefas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de protectores auriculares quando necessário
Confecção das matérias-primas alimentares	Confecção das matérias-primas alimentares. (Engloba cozer, escalfar, grelhar, fritar, saltear, gratinar, branquear, assar, estufar, refogar e arrefecer)	Confecção de matérias-primas na cozinha geral, de sobremesas e de dietas	Movimentação manual de cargas	R. acidente Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético Cód. 61- Entalçamento, esmagamento Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento R. doença Lombalgias	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Muito Baixo (PP×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Manutenção adequada dos carros de transporte Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI)

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)		Confecção de matérias-primas na cozinha geral, de sobremesas e de dietas	Utilização de utensílios de corte	<u>R. acidente</u> Cód. 51- Contacto com agente material cortante Cód. 52- Contacto com agente material afiado Cód. 53- Contacto com agente material duro ou áspero	Cód. 012- Feridas abertas Cód. 040- Amputações	Médio (PP×M)	Utilizar apenas utensílios de corte pertencentes à cozinha Adopção de pausas regulares entre tarefas Garantir manutenção adequada dos utensílios Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas e calçado com protecção (EPI)
				<u>R. doença</u> Síndrome do túnel cárpico Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos periféricos			<u>R. acidente</u> Cód. 51- Contacto com agente material cortante Cód. 12- Contacto directo com electricidade, receber uma descarga eléctrica pelo corpo

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
<i>(continuação pág anterior)</i> Confeção das matérias-primas alimentares		Confeção de matérias-primas na cozinha geral, de sobremesas e de dietas	Utilização de máquinas eléctricas (batedeira, torradeira, varinha mágica, ferro de queimar)	Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre)			Garantir a manutenção adequadas dos equipamentos
				R. doença <i>(não aplicável)</i>			Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade
			Utilização de fornos, fogões, marmitas, estufas e banhos-maria	R. acidente Cód. 13- Contacto com chama viva ou objecto, ambiente quente ou a arder Cód. 12- Contacto directo com a electricidade, receber uma descarga eléctrica pelo corpo	Cód. 061- Queimaduras e escaldaduras térmicas	Elevado (P×M)	Utilizar pegas ou luvas de protecção térmica Garantir manutenção adequada dos equipamentos Adopção de pausas regulares entre tarefas

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior) Confeção			Utilização de fornos, fogões, marmitas, estufas e banhos-maria	R. doença (não aplicável)			Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI) e calçado com protecção
Empratamento de refeições confeccionadas	Empratamento dos produtos alimentares preparados e confeccionados, no qual os alimentos são mantidos a quente e/ou a frio.	Montagem de tabuleiros e carros de transporte (inclui serviço de pratos com refeições, montagem de tabuleiros com apoio de tapete rolante, montagem dos carros de transporte com tabuleiros servidos)	Movimentação manual de cargas	R. acidente Cód. 61- Entalçamento, esmagamento Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento Cód. 71- Constringimento físico sobre o sistema músculo-esquelético	Cód. 011-Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Muito Baixo (PP×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Manutenção adequada dos carros de transporte Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI)
				R. doença Síndrome do túnel cárpico Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos periféricos Lombalgias			
			Exposição prolongada ao ruído	R. acidente Cód. 72- Constringimento físico causado por barulho	Cód. 091-Perdas de audição agudas	Muito Baixo (MI×M)	Garantir a manutenção adequadas dos equipamentos

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)			Exposição prolongada ao ruído	R. doença Hipoacusia			Adopção de pausas regulares entre tarefas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de protectores auriculares quando necessário
Empratamento de refeições confeccionadas		Montagem de tabuleiros e carros de transporte	Contacto com ambiente e objectos quentes através de estufas, banhos-maria e pratos	R. acidente Cód. 13- Contacto com objecto ou ambiente quente ou a arder Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre) Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra Cód. 12- Contacto directo com electricidade, receber uma descarga eléctrica pelo corpo R. doença (não aplicável)	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 061- Queimaduras e escaldaduras térmicas	Elevado (P×M)	Utilizar pegas ou luvas de protecção térmica ao manipular tabuleiros quentes Garantir manutenção adequada dos equipamentos Adopção de pausas regulares entre tarefas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas e calçado com protecção

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
Distribuição de refeições	Transporte a quente e/ou frio, em recipientes e veículos adequados. Entrega dos produtos alimentares ao doente nas respectivas copas	Entrega de refeições e recolha de tabuleiros	Manipulação dos carros de transporte e dos tabuleiros com refeições	<p>R. acidente Cód. 13- Contacto com objecto, ambiente quente</p> <p>Cód. 51- Contacto com agente material cortante</p> <p>Cód. 61- Entalção, esmagamento</p> <p>Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético</p> <p>R. doença Síndrome do túnel cárpico Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos periféricos Lombalgias</p>	<p>Cód. 011- Feridas e lesões superficiais</p> <p>Cód. 032- Entorses e distensões</p> <p>Cód. 061- Queimaduras e escaldaduras térmicas</p>	Baixo (P×L)	<p>Divisão de trabalho entre dois trabalhadores</p> <p>Utilizar pegas ou luvas de protecção térmica ao manipular tabuleiros quentes</p> <p>Garantir manutenção adequada dos equipamentos</p> <p>Adopção de pausas regulares entre tarefas</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de luvas e calçado com protecção</p>
Higienização	Higienização das instalações, utensílios e equipamentos utilizando produtos químicos fornecidos pela empresa TensoQuímica	Higienização da loiça fina (pratos, copos e talheres) na respectiva copa (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril LS, Sonaril LAC)	Manipulação de objectos cortantes durante a recolha da loiça e separação de resíduos	<p>R. acidente Cód. 51- Contacto com agente material cortante</p> <p>Cód. 52- Contacto com agente material afiado</p> <p>Cód. 53- Contacto com agente material duro ou áspero</p>	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais	Baixo (MP×L)	<p>Divisão de trabalho de recolha entre dois trabalhadores</p> <p>Adopção de pausas regulares entre tarefas</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p>

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)			Manipulação de objectos cortantes	<u>R. doença</u> Síndrome do túnel cárpico Outros síndromes paralíticos dos nervos periféricos			Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade Utilização de luvas de protecção (EPI)
Higienização		Higienização da loiça fina (pratos, copos e talheres) na respectiva copa (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril LS, Sonaril LAC)	Pré-lavagem manual da loiça e carros de transporte de refeições	<u>R. acidente</u> Cód. 13- Contacto com objecto ou ambiente quente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na ou através da pele e dos olhos Cód. 51- Contacto com agente material cortante Cód. 71- Constringimento físico sobre o sistema músculo-esquelético <u>R. doença</u> Ulcerações cutâneas Dermite de contacto alérgico Urticária	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 061- Queimaduras e escaldaduras térmicas Cód. 062- Queimaduras químicas Cód. 071- Envenenamentos por intoxicação agudos	Elevado (M×P)	Rotatividade da tarefa entre os dois trabalhadores da copa Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade Utilização de vestuário de protecção, calçado, e luvas (EPI)

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)				Candidíase cutânea e onicomicose nas mãos e pés Asma brônquica Lombalgias			
Higienização		Higienização da loiça fina (pratos, copos e talheres) na respectiva copa (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril LS, Sonaril LAC)	Arrumação da loiça da máquina pós lavagem	R. acidente Cód. 13- Contacto com objecto ou ambiente quente Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Muito Baixo (L×PP)	Rotatividade da tarefa entre os dois trabalhadores da copa Criar mais espaço para arrfeimento da loiça Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de vestuário de protecção, calçado, e luvas (EPI)
			Transporte e eliminação de resíduos sólidos	R. acidente Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra Cód. 63- Entalação, esmagamento (entre) Cód. 71-	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Baixo (L×P)	Rotatividade da tarefa entre os dois trabalhadores da copa Transportar cargas pequenas e mais leves Utilização de caixotes de lixo com rodas

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança		
(continuação pág anterior)		Higienização da loija fina (pratos, copos e talheres) na respectiva copa (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril LS, Sonaril LAC)	Transporte e eliminação de resíduos sólidos	Constrangimento físico sobre o sistema músculo- esquelético			Manutenção adequada das rodas dos caixotes de lixo		
				R. doença Lombalgias				Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos	
			Exposição ao ruído	R. acidente Cód. 72- Constrangimento físico causado por barulho	Cód. 091- Perdas de audição agudas			Muito Baixo (Ml×M)	Garantir a manutenção adequadas dos equipamentos
				R. doença Hipoacúsia					Adopção de pausas regulares entre tarefas

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)		Higienização da loiça grossa (panelas, tachos e travessas) na respectiva copa (produto químico mais utilizado: Sonaril LM)	Movimentação manual de cargas durante a separação manual de resíduos das travessas e panelas	<u>R. acidente</u> Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre) Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Baixo (P×L)	Garantir vias de passagem livres e desimpedidas Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI)
				<u>R. doença</u> Lombalgias			
Higienização			Lavagem manual da loiça grossa	<u>R. acidente</u> Cód. 13- Contacto com objecto ou ambiente quente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na ou através da pele e dos olhos Cód. 51- Contacto com agente material cortante	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 061- Queimaduras e escaldaduras térmicas Cód. 062- Queimaduras químicas	Médio (PP×M)	Rotatividade da tarefa entre trabalhadores Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com doseadores Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos Garantir manutenção adequada das torneiras

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)							
Higienização		Higienização da loiça grossa (panelas, tachos e travessas) na na respectiva copa (produto químico mais utilizado: Sonaril LM)	Lavagem manual da loiça grossa	<p>Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético</p> <p>R. doença Ulcerações cutâneas Dermites de contacto alérgico Urticária Candidíase cutânea e onicomicose nas mãos e pés Asma brônquica Lombalgias</p>			<p>Garantir manutenção adequada dos níveis de luminosidade</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de vestuário de protecção, calçado, máscaras nasobucais e luvas (EPI)</p>
			Arrumação da loiça lavada	<p>R. acidente Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra</p> <p>Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre)</p> <p>Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético</p> <p>R. doença Lombalgias</p>	<p>Cód. 011-Feridas e lesões superficiais</p> <p>Cód. 032- Entorses e distensões</p>	Muito Baixo (PP×L)	<p>Rotatividade da tarefa entre os dois trabalhadores da copa</p> <p>Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de vestuário de protecção, calçado, e luvas (EPI)</p>

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)			Exposição ao ruído	<u>R. acidente</u> Cód. 72- Constrangimento físico causado por barulho	Cód. 091- Perdas de audição agudas	Muito Baixo (Ml×M)	Adopção de pausas regulares entre tarefas
				<u>R. doença</u> Hipoacúsia			Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos
Higienização		Higienização das instalações (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril DP, Sonaril DGF, Sonaril DA5)	Movimentação manual de cargas	<u>R. acidente</u> Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre) Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético	Cód. 011- Feridas e lesões superficiais Cód. 032- Entorses e distensões	Baixo (P×L)	Rotatividade de tarefas entre trabalhadores de higienização
				<u>R. doença</u> Lombalgias			Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos
							Utilização da sinalização adequada da limpeza de pavimentos
							Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos
							Utilização de vestuário de protecção, calçado, e luvas (EPI)

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)				<p>R. acidente Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação</p> <p>Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na ou através da pele e dos olhos</p>			Rotatividade da tarefa entre trabalhadores
Higienização		Higienização das instalações (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril DP, Sonaril DGF, Sonaril DA5)	Manipulação de produtos químicos	<p>R. doença Ulcerações cutâneas Dermites de contacto alérgico Candidíase cutânea e onicomicose nas mãos e pés Asma brônquica</p>	<p>Cód. 062- Queimaduras químicas</p> <p>Cód. 071- Envenenamentos por intoxicação agudos</p>	Médio (PP×M)	Garantir que os produtos químicos se encontram nas embalagens de origem com respectivos doseadores
				<p>Lavagem de equipamentos da zona de confecção (chapas, grelhas, fornos, fogões, fritadeiras e marmitas basculantes)</p>	<p>R. acidente Cód. 13- Contacto com chama viva ou objecto, ambiente quente ou a arder</p> <p>Cód. 15- Contacto com substâncias perigosas via nariz, boca por inalação</p>		<p>Cód. 061- Queimaduras e escaldaduras térmicas</p> <p>Cód. 062- Queimaduras químicas</p>

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior)							
Higienização		Higienização das instalações (produtos químicos mais utilizados: Sonaril LM, Sonaril DP, Sonaril DGF, Sonaril DA5)	Lavagem de equipamentos da zona de confecção (chapas, grelhas, fornos, fogões, fritadeiras e marmitas basculantes)	<p>Cód. 16- Contacto com substâncias perigosas, na ou através da pele e dos olhos</p> <p>Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético</p> <p>R. doença Ulcerações cutâneas Dermite de contacto alérgico Candidíase cutânea nas mãos e pés Asma brônquica Lombalgias</p>			<p>Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos</p> <p>Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos</p> <p>Utilização de vestuário de protecção, calçado, máscaras nasobuciais e luvas (EPI)</p>
			Transporte e eliminação de resíduos sólidos	<p>R. acidente Cód. 31- Movimento vertical, esmagamento sobre, contra</p> <p>Cód. 63- Entalção, esmagamento (entre)</p> <p>Cód. 71- Constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético</p>	<p>Cód. 011- Feridas e lesões superficiais</p> <p>Cód. 032- Entorses e distensões</p>	Baixo (P×L)	<p>Transportar cargas pequenas e mais leves</p> <p>Utilização de caixotes de lixo com rodas</p> <p>Manutenção adequada das rodas dos caixotes de lixo</p> <p>Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos</p>

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
(continuação pág anterior) Higienização			Transporte e eliminação de resíduos sólidos	R. doença Lombalgias			Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos Utilização de luvas de protecção (EPI)
Geral (incluí todas as etapas)			Incêndio	R. acidente Cód. 13- Contacto com chama viva ou objecto, ambiente quente ou a arder	Cód. 071- Envenenamentos por intoxicação agudos	Elevado (MlxE)	Equipar as fritadeiras com termóstatos Higienizar exaustores e filtros Manutenção preventiva do equipamento eléctrico Manutenção preventiva dos sistemas automáticos de detecção e extinção de incêndios
				R. doença (não aplicável)			Formação dos trabalhadores sobre corte de gás e electricidade Saídas de emergência bem assinaladas e desobstruídas Plano de emergência e evacuação interno disponível

Etapa	Descrição da Etapa	Tarefa	Perigos	Tipo de Risco	Consequências Potenciais	Avaliação (P×G)	Medidas de Segurança
Geral (incluí todas as etapas)		Trabalho em ambiente quente		<u>R. acidente</u> Cód. 13- Contacto com ambiente quente	Cód. 101- Insolações (efeitos de calor artificial excessivo)	Muito Baixo (PP×L)	Instalar ventilação geral
				<u>R. doença</u> Stress			Adopção de pausas regulares entre tarefas e rotação de turnos
							Manter reserva de água fresca potável próximo da zona de trabalho
							Formação dos trabalhadores para métodos de trabalho correctos
							Fardas de algodão, frescas que permitam a circulação do ar e evaporação do suor

Apêndice II – Tabelas HACCP

Tabelas com os resultados da aplicação do método *Hazard Analysis and Critical Control Points* na vertente de Segurança Alimentar

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
Recepção de matérias-primas alimentares secas	Recepção de matérias-primas alimentares secas, à temperatura ambiente, e inspecção das mesmas antes da entrada na unidade de restauração	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos por práticas incorrectas de fabrico ou distribuição do fornecedor	Controlo dos prazos de validade	Datas de validade	Datas de validade nunca ultrapassadas	Controlo visual e olfactivo Observação da rotulagem Preenchimento de registos	Em cada recepção	Registos de higienização Mapas de rastreabilidade	Rejeitar de imediato qualquer matéria-prima alimentar que verifique anomalias Mudar de fornecedor quando necessário
			Controlo das características de frescura dos alimentos		Características de frescura dos alimentos				
		Contaminação química (Ex: pesticidas) por práticas incorrectas por parte do fornecedor	Qualificação dos fornecedores	Estado das embalagens	Ausência de embalagens deterioradas				
			Controlo da rotulagem à recepção (selado, etiquetado e documentado)						
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas por parte do fornecedor	Remoção da cartonagem e embalagens de madeira	Inspeção visual da higiene dos meios de transporte	Correcta higienização dos carros de transporte				
			Controlo do estado exterior da embalagem						
			Higienização das balanças, pavimento e paredes						
			Sistema de rastreabilidade						
			Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)						

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas
Recepção de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas	Recepção de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas e inspeção das mesmas antes da entrada na unidade de restauração	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos devido a práticas incorrectas de fabrico ou distribuição do fornecedor	Controlo e registo das temperaturas de transporte e recepção	Temperaturas de transporte e recepção das matérias-primas Datas de validade Características de frescura dos alimentos	Temperatura máxima de transporte para alimentos: refrigerados 5°C, congelados e ultra-congelados -15°C Inexistência de tempo de espera à temperatura ambiente Datas de validade nunca ultrapassadas Ausência de manchas, podridão e odores estranhos ao alimento	Controlo das condições de transporte nomeadamente temperaturas dos veículos Controlo visual e olfactivo Observação da rotulagem Preenchimento de registos	Em cada recepção	Registos das temperaturas de recepção de matérias-primas Registos de higienização Mapas de rastreabilidade	Rejeitar de imediato qualquer matéria-prima sempre que se verifique anomalias nas temperaturas de recepção
			Controlo dos prazos de validade						Rejeitar de imediato qualquer matéria-prima alimentar que verifique anomalias
			Controlo das características de frescura dos alimentos						Mudar de fornecedor quando necessário

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas
<i>(continuação pág. anterior)</i> Recepção de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas		Contaminação química (Ex: pesticidas) por práticas incorrectas por parte do fornecedor	Qualificação dos fornecedores	Estado das embalagens	Ausência de embalagens deterioradas				
			Controlo da rotulagem à recepção (selado, etiquetado e documentado)						
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas por parte do fornecedor	Controlo do estado exterior da embalagem	Inspeção visual da higiene dos meios de transporte	Correcta higienização dos carros de transporte				
			Remoção da cartonagem e embalagens de madeira						
			Higienização regular das balanças, pavimento e paredes						
			Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)						
Sistema de rastreabilidade									

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas
Recepção de matérias-primas não alimentares e produtos químicos	Recepção de matérias-primas não alimentares e inspeção das mesmas antes da entrada na unidade de restauração	<p>Presença ou contaminação de substâncias tóxicas</p> <p>Contaminação química devido à existência de plásticos com capacidades migratórias</p> <p>Contaminação física devido à presença de corpos estranhos por práticas incorrectas do fornecedor</p>	<p>Qualificação de fornecedores</p> <p>Inspeção visual das matérias-primas</p> <p>Controlo do estado exterior da embalagem</p> <p>Controlo da rotulagem à recepção (selado, etiquetado, e Ficha Dados Segurança)</p> <p>Remoção da cartonagem e embalagens de transporte</p> <p>Controlo e registo dos mapas de rastreabilidade</p>	<p>Estado das embalagens</p> <p>Ficha Dados de Segurança actualizadas</p> <p>Controlo dos testes de migração dos fornecedores</p>	<p>Ausência de embalagens deterioradas</p> <p>Existência de todas as Fichas de Dados de Segurança</p>	<p>Controlo visual e olfactivo</p> <p>Observação da rotulagem</p> <p>Preenchimento de registos</p>	Em cada recepção	<p>Mapas de rastreabilidade</p> <p>Fichas de Dados de Segurança</p>	<p>Rejeitar de imediato qualquer produto sempre que se verifique anomalias no mesmo, ou na embalagem</p> <p>Mudar de fornecedor quando necessário</p>

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
Armazenagem de matérias-primas alimentares secas	Armazenamento de matérias-primas alimentares secas à temperatura ambiente em locais adequados, secos e arejados, resguardados de contaminações	Contaminação biológica de microrganismos devido a práticas incorrectas de armazenamento	Controlo dos prazos de validade	Datas de validade Características de frescura dos alimentos Controlo de pragas	Datas de validade nunca ultrapassadas Ausência de manchas, podridão e odores estranhos nas matérias-primas armazenadas Inexistência de sinais de pragas	Controlo visual e olfactivo Observação da rotulagem	Diariamente	Etiquetas de não conformidade Registos de higienização Mapas de rastreabilidade	Eliminar produtos fora da validade Rejeitar todos os produtos que apresentem anomalias, etiquetando-os não conformes Eliminar todos os produtos que apresentem embalagens abertas, roídas ou com fezes de animais
			Organização das zonas de armazenagem com rotação de stocks (FEFO- first expired first out)						
			Agrupar matérias-primas por famílias mantendo rótulos de origem junto dos mesmos						
			Controlo de pragas						
		Contaminação química (tais como derrame acidental de produtos químicos) devido a práticas incorrectas de armazenamento	Separação do armazenamento dos produtos alimentares dos não alimentares	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos	Verificação da existência de fezes ou outros indícios de pragas Preenchimento de registos			
	Higienização regular do armazém								

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
(continuação pág. anterior) Armazenagem de matérias-primas alimentares secas		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de armazenamento	<p>Proteger contra agressões externas mantendo os recipientes próprios fechados</p> <p>Armazenar nas prateleiras inferiores os produtos mais pesados ou susceptíveis de derrame</p> <p>Afastar as prateleiras do solo e paredes</p> <p>Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)</p>	Correcta higienização dos trabalhadores	Boas práticas de higienização pessoal				
Armazenagem de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas	Armazenagem de matérias-primas a temperaturas de refrigeração ou de conservação de congelados ou ultra-congelados, em locais próprios e adequados, resguardados de contaminações	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos devido a práticas incorrectas de armazenamento	<p>Controlo dos prazos de validade</p> <p>Organização das zonas de armazenagem com rotação de stocks (FEFO)</p> <p>Controlo das temperaturas de armazenagem</p> <p>Correcto cumprimento de congelação das matérias-primas alimentares</p>	<p>Datas de validade</p> <p>Características de frescura dos alimentos</p>	<p>Datas de validade nunca ultrapassadas</p> <p>Ausência de manchas, podridão e odores estranhos nas matérias-primas</p>	<p>Controlo visual e olfactivo</p> <p>Observação da rotulagem</p> <p>Verificação das temperaturas dos equipamentos do frio</p>	Diariamente	<p>Registos das temperaturas das câmaras do frio</p> <p>Etiquetas de não conformidade</p> <p>Registos de higienização</p> <p>Mapas de rastreabilidade</p>	Eliminar produtos fora da validade

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas
<i>(continuação pág. anterior)</i> Armazenagem de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas		Contaminação biológica	Separação física das matérias-primas por famílias (carne, peixe, vegetais, lacticínios) nas câmaras do frio	Controlo das temperaturas de armazenagem no frio das matérias-primas alimentares Condições de congelação das matérias-primas alimentares Controlo de pragas	Temperatura máxima de conservação em ambiente refrigerado 5°C, congelados - 12°C, e ultra-congelados - 18°C Ausência de congelações de matérias-primas alimentares confeccionadas na véspera, ou a recongelação de qualquer produto Inexistência de sinais de pragas	Verificação da existência de fezes ou outros indícios de pragas Preenchimento de registos			Eliminar produtos refrigerados que se encontrem em temperatura superior a 8°C, congelados com temperatura superior a 5°C e ultra-congelados com temperatura superior a - 13°C Rejeitar todos os produtos que apresentem anomalias. etiquetando-os não conformes Eliminar todos os produtos que apresentem embalagens abertas, roídas ou com fezes de animais
			Utilização do equipamento do frio aberto o mínimo tempo possível						
			Descongelação periódica do equipamento do frio e respectiva manutenção preventiva						
			Correcto cumprimento do procedimento em caso de avaria das câmaras do frio						
			Controlo de pragas						
		Contaminação química (tais como derrame accidental de produtos químicos) devido a práticas incorrectas de armazenamento	Separação do armazenamento dos produtos alimentares dos não alimentares	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos				
Higienização regular das câmaras do frio									

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
(continuação pág. anterior)			Manter matérias-primas nos recipientes próprios fechados, eliminando caixas de madeira, sacos de plásticos pretos ou sujos						
Armazenagem de matérias-primas alimentares refrigeradas, congeladas ou ultra-congeladas		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de armazenamento	Armazenar nas prateleiras inferiores os produtos susceptíveis de derrame ou os volumes mais pesados	Correcta higienização dos trabalhadores	Boas práticas de higienização pessoal				
			Afastar as prateleiras de armazenamento do solo e paredes						
			Boas práticas de higiene pessoal (utilização de farda adequado com touca)						
Armazenagem de matérias-primas não alimentares e produtos químicos	Armazenamento de produtos químicos e matérias-primas não alimentares (tais como saquetas, guardanapos) em locais próprios resguardados de contaminações	Contaminação de produtos alimentares e não alimentares por derrame accidental de produtos químicos	Separação do armazenamento dos produtos alimentares dos não alimentares Manter rótulos de origem visíveis e embalagens armazenadas para a frente	Datas de validade	Datas de validade nunca ultrapassadas	Controlo visual Preenchimento de registos	Semanalmente	Registos de higienização Fichas de Dados de Segurança Mapas de rastreabilidade	Eliminar produtos fora da validade, ou que se encontrem numa embalagem não identificada

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
(continuação pág. anterior) Armazenagem de matérias-primas não alimentares e produtos químicos		Contaminação física devido à presença de corpos estranhos por práticas incorrectas de armazenagem	Conservar produtos nas embalagens de origem Higienização das instalações	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Instalações limpas sem presença de restos de produtos químicos				
Descongelação de matérias-primas alimentares	Operação que permite o degelo das matérias-primas congeladas ou ultra-congeladas	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos devido a práticas incorrectas de descongelação	Controlo das temperaturas das câmaras do frio Separação dos líquidos exsudados Descongelação apenas das quantidades necessárias Utilização das câmaras do frio, abertas o mínimo tempo possível Excepcionalmente quando necessário descongelação sob água corrente a 20°C num período máximo de 4 horas	Controlo das temperaturas de descongelação em ambiente refrigerado Práticas correctas de descongelação de matérias-primas alimentares	Temperaturas de descongelação dos produtos em ambiente refrigerado entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$ Ausência de congelações de matérias-primas alimentares confeccionadas na véspera, ou a recongelação de qualquer produto	Controlo visual das matérias-primas, temperaturas e tempos de descongelação Preenchimento de registos	Durante a execução da tarefa	Registos das temperaturas das câmaras do frio Registos de higienização	Eliminar qualquer produto que não seja confeccionado nas 24h seguintes a descongelar Prolongar descongelamento separando as matérias-primas em porções mais pequenas

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
Descongelação de matérias-primas alimentares		Contaminação química (tais como derrame acidental de produtos químicos) devido a práticas incorrectas de descongelação	Higienização das instalações, equipamentos e utensílios	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos				
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de descongelação	Separação física das matérias-primas por famílias (carne, peixe, vegetais, lacticínios) nas câmaras do frio Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)	Correcta higienização dos trabalhadores	Boas práticas de higienização pessoal				

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas	
Preparação de matérias-primas alimentares para confeção	Preparação das matérias-primas alimentares. Inclui desossa, evisceração, corte e trituração de carne. Escame e corte de peixe. Descasque, corte e desinfecção dos legumes e frutas.	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos por práticas incorrectas de preparação	Preparação das matérias-primas em locais distintos, com utensílios distintos (nomeadamente facas e placas de corte)	Controlo de práticas de contaminação cruzada Controlo da desinfecção de legumes e frutas	Ausência de contacto entre matérias-primas em diferentes estados de preparação	Controlo visual das matérias-primas Preenchimento de registos	Durante a execução da tarefa	Registos de higienização	Rejeitar todos os produtos que apresentem anomalias. Eliminar matérias-primas que se tenham cruzado em estados de preparação diferentes Eliminar matérias-primas que tenham sido preparadas há mais de uma hora	
			Boas práticas de preparação em função da tipologia das matérias-primas (Exposição à temperatura ambiente de descongelados inferior a uma hora)		Utilização de utensílios distintos para preparação de matérias-primas de diferentes tipos					Período de espera inferior a uma hora entre a preparação e a confeção
			Análises microbiológicas esporádicas realizadas por empresas exteriores para verificar presença de microrganismos patogénicos		Proibida utilização de produtos químicos para desinfecção de legumes e frutas					

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
Preparação de matérias-primas alimentares para confecção		Contaminação química (tais como pesticidas) por práticas incorrectas de preparação	A desinfecção de legumes e fruta (com excepção a frutos vermelhos e fruta descascada) deve ser feita com pastilhas desinfectantes apropriadas	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos				
			Higienização das instalações, equipamentos e utensílios						
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de preparação	Lavagem de mãos entre tarefas (inclusive durante a utilização de luvas de protecção)	Correcta higienização dos trabalhadores	Boas práticas de higienização pessoal				
			Caixotes de lixo com pedal devem sempre se manter fechados durante as tarefas						
			Uso de máscaras naso-buciais durante a preparação de matérias-primas alimentares frescas que não requerem confecção						

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
(continuação pág. anterior) Preparação de matérias-primas alimentares para confeção		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de preparação	Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)						
Confeção das matérias-primas alimentares	Confeção das matérias-primas alimentares. Engloba os métodos de cozer, escalfar, grelhar, fritar, saltear, gratinar, branquear, assar, estufar, refogar e arrefecer (descida da temperatura dos componentes confeccionados o mais rápido possível)	Contaminação biológica por sobrevivência de microrganismos patogénicos por práticas incorrectas de confeção	<p>Não colocar na mesma superfície ou usar os mesmos utensílios em produtos crus e cozinhados</p> <p>Controlo e registo de tempos e temperaturas de fritura e cozimento</p> <p>Controlo e registo dos tempos e temperaturas de arrefecimento</p> <p>Recolha de amostras testemunho das refeições servidas</p>	<p>Estado de cozedura dos alimentos</p> <p>Qualidade e temperatura dos óleos de fritura</p> <p>Tempos e temperaturas de arrefecimento</p> <p>Temperaturas dos banhos-maria e das estufas</p>	<p>Ausência de sangue e sucos em produtos confeccionados, cujo centro térmico deve atingir os 75°C</p> <p>Óleos de fritura não devem ultrapassar os 180°C</p> <p>Temperatura máxima de refrigeração após confeção de 5°C</p>	<p>Controlo visual</p> <p>Preenchimento de registos</p>	Durante a execução da tarefa	<p>Registos das temperaturas do óleo de fritura</p> <p>Registo das temperaturas dos alimentos em arrefecimento</p> <p>Registos das temperaturas das câmaras do frio</p> <p>Registo das temperaturas das estufas</p>	<p>Confeccionar novamente alimentos que apresentem sangue ou indícios de mal cozinhados</p> <p>Renovar o óleo de fritura caso seja considerado não conforme</p> <p>Prolongar arrefecimento por mais 30 minutos até atingir temperaturas desejadas</p>

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Acções Correctivas
Confecção das matérias-primas alimentares		Contaminação biológica por sobrevivência de microrganismos patogénicos por práticas incorrectas de confecção	Na confecção de refeições devem ser utilizados ovos pasteurizados e não frescos (com casca)	Recolha de amostras testemunho	Para efectuar o arrefecimento a temperatura no centro do alimento deve diminuir de 60°C para 10°C em menos de 2 horas Temperatura mínima das estufas de conservação de 75°C			Registos de higienização	Rejeitar os alimentos caso os tempos ou temperatura de confecção seja desrespeitada
		Contaminação química por práticas incorrectas de confecção	Higienização das instalações, equipamentos e utensílios	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos				
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de confecção	Realização da prova de alimentos antes do serviço	Correcta higienização dos trabalhadores	Boas práticas de higienização pessoal				
Lavagem de mãos entre tarefas (inclusivé durante a utilização de luvas de protecção)									
		Manutenção preventiva dos equipamentos, fora das horas de confecção							

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas
(continuação pág. anterior)									
Confeção das matérias-primas alimentares		Contaminação física	Boas práticas de higiene pessoal (utilização de fardamento adequado com touca)						
Empratamento e distribuição das refeições confeccionadas	Empratamento dos produtos alimentares preparados e confeccionados, no qual os alimentos são mantidos a quente e/ou a frio. Transporte a quente e/ou frio, em recipientes e veículos adequados. Entrega dos produtos alimentares ao cliente na zona de consumo	Contaminação biológica de microrganismos patogénicos por práticas incorrectas de empratamento e distribuição	<p>Aquecimento das estufas e banho-maria superior a 75°C</p> <p>Proibida a reutilização de sobras alimentares</p> <p>Não colocar na mesma superfície ou usar os mesmos utensílios em produtos crus e cozinhados</p> <p>Utilização de carros de transporte com regulador de temperatura para a distribuição das refeições. Manutenção preventiva dos mesmos</p>	<p>Temperaturas dos banhos-maria e das estufas</p> <p>Temperaturas de transporte das refeições</p>	<p>Temperatura das estufas superior a 75°C</p> <p>Temperatura de transporte de alimentos quentes superior a 65°C, e de alimentos frios entre $\geq 0^{\circ}\text{C}$ e $\leq 5^{\circ}\text{C}$</p>	<p>Controlo visual dos alimentos e das temperaturas</p> <p>Preenchimento de registos</p>	Durante a execução da tarefa	<p>Registo da temperatura das estufas</p> <p>Registos de higienização</p>	<p>Rejeitar todos os alimentos que apresentem anomalias.</p> <p>Rejeitar alimentos caso a temperatura de transporte sejam desrespeitada</p>

Etapa do Processo	Descrição da Etapa	Perigos	Medidas Preventivas	PCC	Limites Críticos	Monitorização	Frequência	Registos	Ações Correctivas
<i>(continuação pág. anterior)</i> Empratamento e distribuição das refeições confeccionadas		Contaminação química (tais como pesticidas) por práticas incorrectas de empratamento e distribuição	Correcta higienização de utensílios, e carros de transporte	Correcta higienização das instalações e equipamentos	Boas práticas de higienização de instalações e equipamentos				
		Contaminação física (presença de corpos estranhos) devido a práticas incorrectas de empratamento e distribuição	Boas práticas de higiene de todo o pessoal (utilização de fardamento adequado com touca e máscara naso-bucal)	Correcta higienização dos trabalhadores	Boas práticas de higienização pessoal				
			Separação durante o transporte dos produtos alimentares e não alimentares Lavagem de mãos entre tarefas (inclusive durante a utilização de luvas de protecção)						

Apêndice III – Gráficos de medição do ruído

Gráficos representativos das medições do nível de ruído realizadas nas zonas de empratamento, preparação da fruta, preparação da carne, copa da loiça fina e copa da loiça grossa.

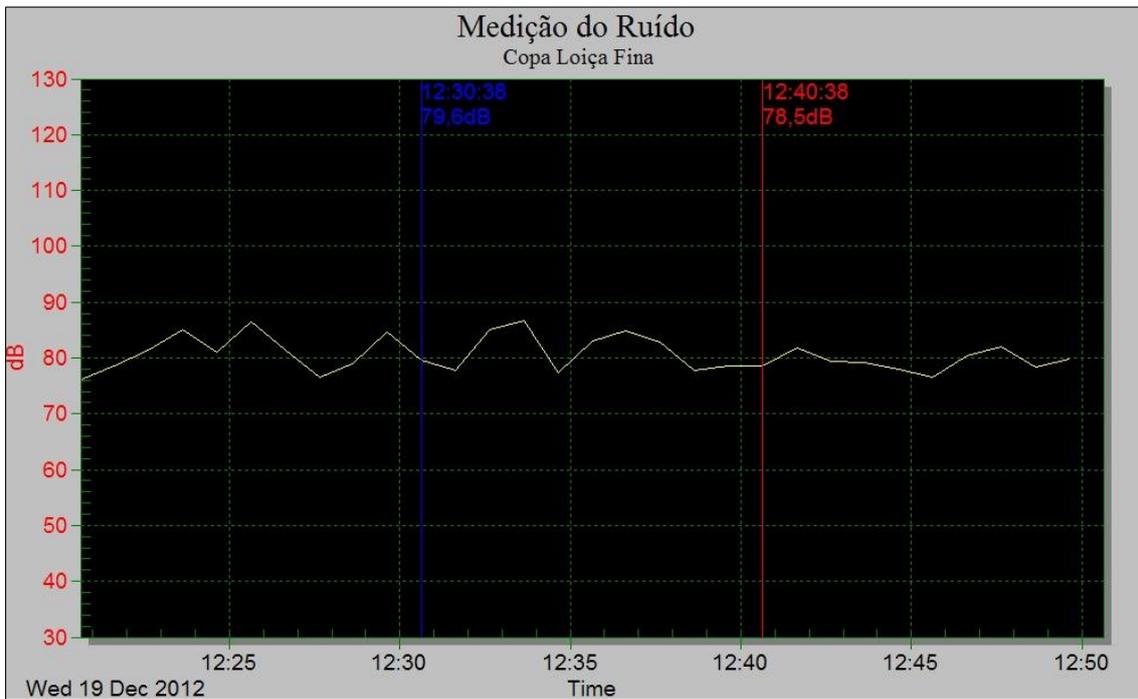


Figura 2- Gráfico representativo da medição de ruído na copa da loiça fina.

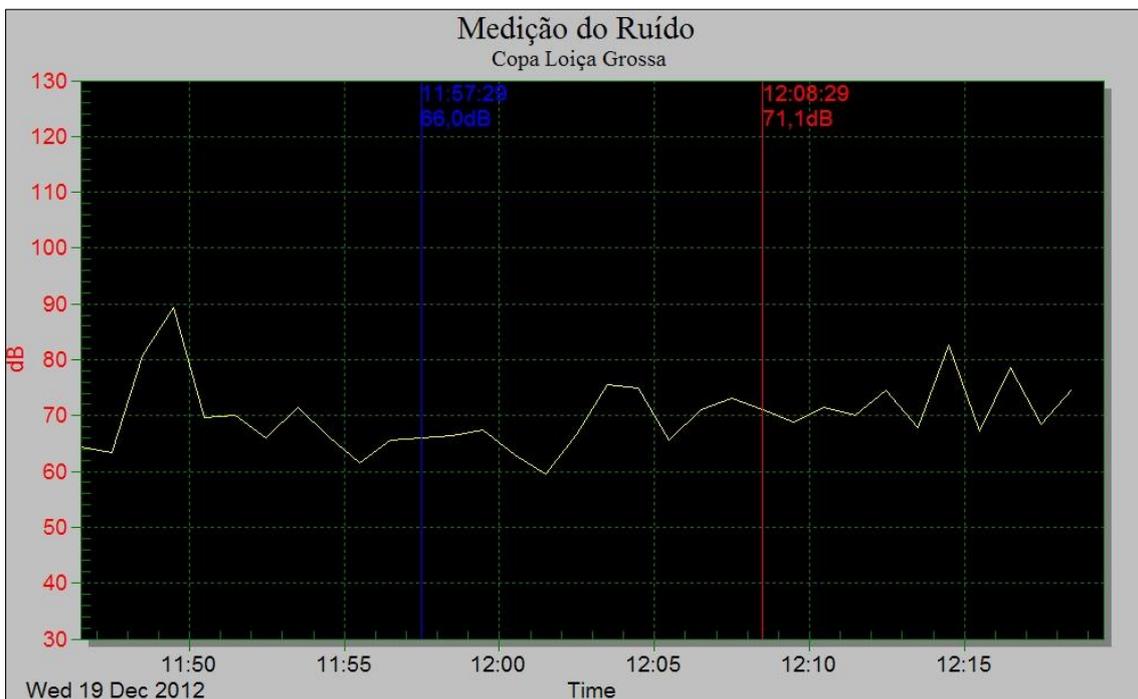


Figura 3- Gráfico representativo da medição de ruído na copa da loiça grossa.

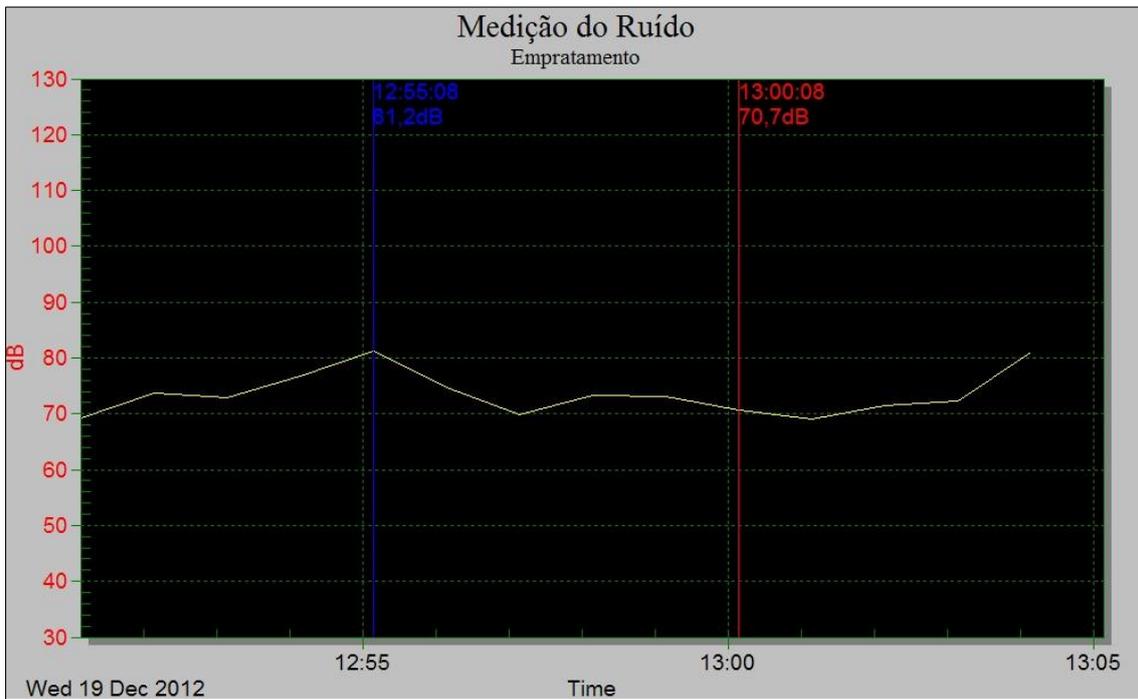


Figura 4- Gráfico representativo da medição de ruído no empratamento.

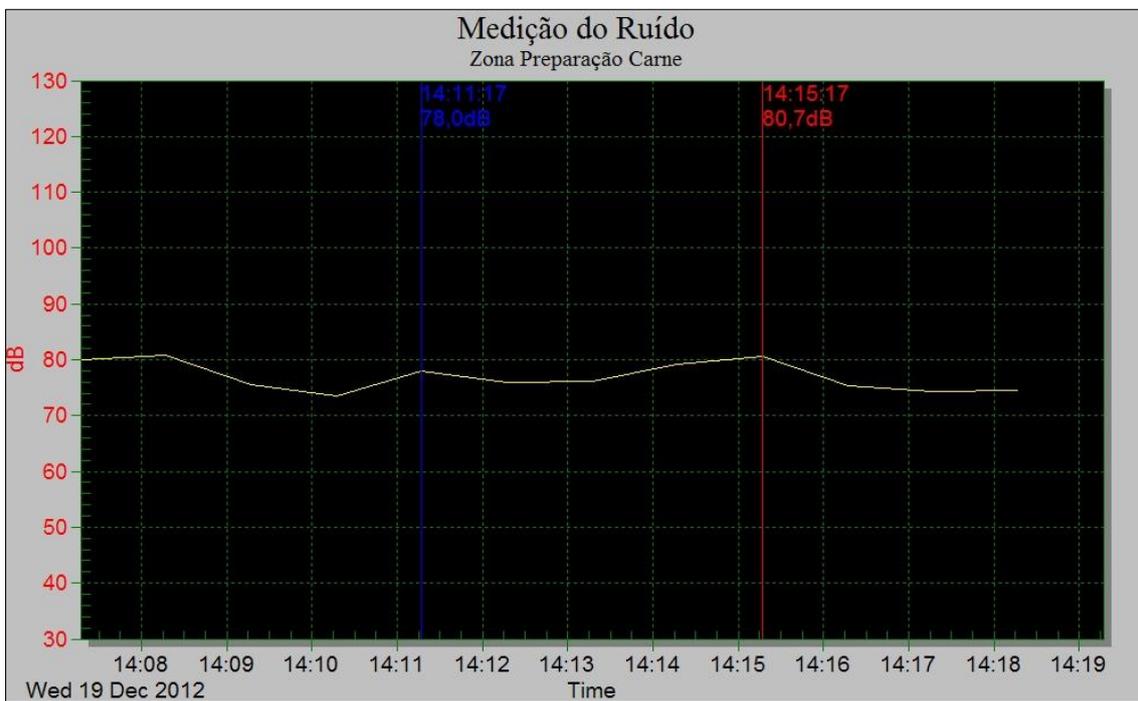


Figura 5- Gráfico representativo da medição de ruído na zona de preparação da carne.

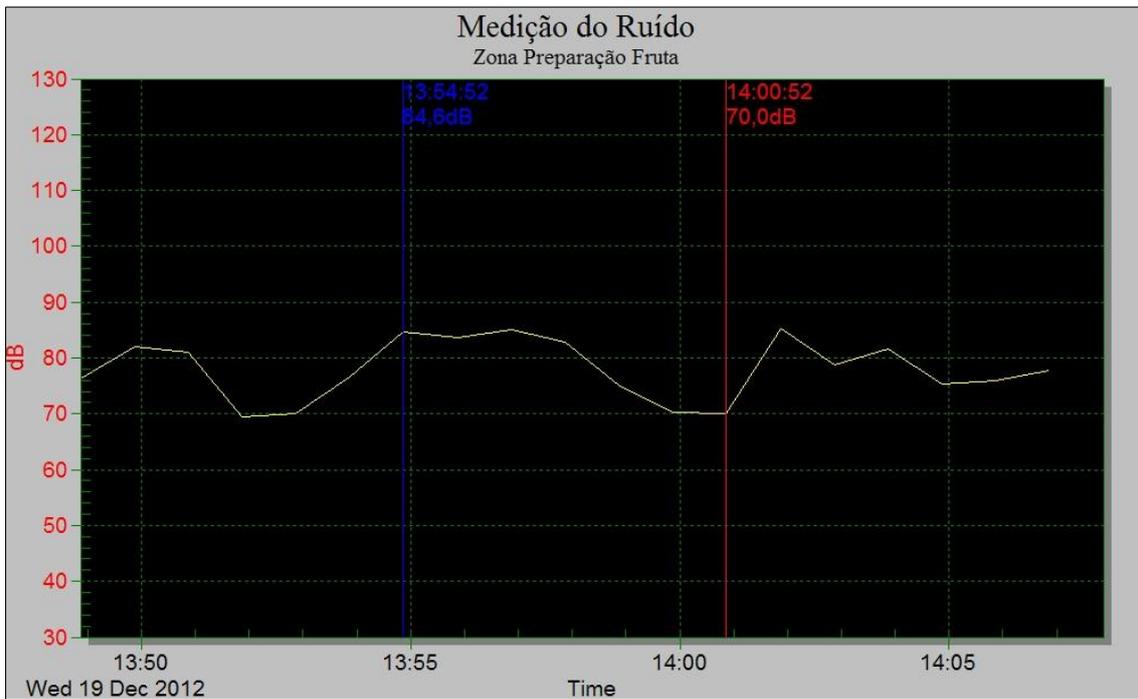


Figura 6- Gráfico representativo da medição de ruído na zona de preparação de legumes e fruta.

Anexos

Fichas de Dados de Segurança dos produtos químicos mais utilizados nesta cozinha. (Empresa TensoQuímica: SONARIL DA5, SONARIL DGF, SONARIL LAC, SONARIL LM, SONARIL LS)

SONARIL DA 5

DESINFECTANTE CLORADO LÍQUIDO



Dados de Segurança de Produto

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E EMPRESA

Nome Comercial	SONARIL DA 5
Aplicação	Desinfectante Clorado para aplicação geral.
Identificação da Empresa	Tensoquímica - empresa química de tensio-activos, lda.
Morada	Alameda Fernão Lopes, Edifício Premium, nº 16 - 12º Piso
	Miraflores
	1495-136 Algés
Telefone	21 420 02 60
Fax	21 420 02 69
Telefone para emergências (Centro de informação ANTI-VENENOS)	808 25 01 43

COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância	%	Símbolo e Frases de Risco
Hipoclorito de Sódio	5% de Cloro Activo	C- Corrosivo R31 - Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos. R34 - Provoca queimaduras.

IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

CORROSIVO

Provoca queimaduras graves.

ATENÇÃO! Não utilizar juntamente com outros produtos, pois podem libertar-se gases perigosos (cloro).

PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Afastar de fontes de exposição, mantendo-a em repouso e quente. Em caso de perda de conhecimento (inconsciência) colocar a vítima em posição lateral de segurança e vigiar as funções cardíacas e respiratórias. Em caso de insuficiência respiratória (consciente ou inconsciente) vigiar as funções cardíacas e respiratórias e administrar oxigénio a efectuar por pessoal devidamente preparado. Em caso de paragem respiratória e/ou circulatória, proceder à ressuscitação cardio-respiratória (ventilação artificial e compressão cardíaca externa) a efectuar por pessoal devidamente preparado. Em caso de hemorragias, fazer o controlo e prevenir o estado de choque.

Contacto com a pele

Em caso de queimaduras pelo fogo, proteger a zona queimada com pensos para queimados ou esterilizados.

Lavar abundantemente com água pelo menos durante 15 minutos.

Retirar o vestuário e calçado contaminados, excepto as partes aderentes às zonas queimadas do corpo.

Contacto com os olhos

Lavar imediata e abundantemente com água e obter cuidados médicos de um especialista.

Ingestão

Remover o produto da boca, lavar a boca com água (apenas se a pessoa se encontrar consciente).

Não provocar o vómito e obter cuidados médicos.

Meios especiais para permitir o tratamento específico imediato

Lava-Olhos

TEN APE6-3
Rev. 1

Actualizado: Marta Lucas
Aprovado: A. Matos Ferreira
Edição: 2
Data: Abril 2005

MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Riscos especiais de incêndio	- Não inflamável
Agentes de extinção adequados	- Utilizar qualquer meio de combate ao fogo.
Equipamentos de protecção pessoal	- Usar máscara.
Outras recomendações	- Não se conhecem produtos de combustão perigosos.

MEDIDAS EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Precauções Individuais

Usar aparelho respiratório, óculos especiais de protecção, luvas e botas.

Métodos de Limpeza

Observar legislação local.

Absorver grandes derrames com material inerte (por exemplo areia ou serradura), recolhendo-os para contentores próprios e rotulados, em local aprovado para o efeito.

Arrastar os resíduos e pequenos derrames com água, encaminhando-os para o esgoto.

MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções para o Manuseamento do Produto

Não são necessárias precauções especiais.

Condições de Armazenagem

Armazenar nas embalagens de origem, fechaduras e em local seco.

Evitar grandes diferenças de temperatura.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Usar vestuário de Protecção, Luvas e Equipamento Protector para a vista / face adequados.

PROPRIEDADES FÍSICO / QUÍMICAS

Aspecto: Líquido Amarelo

Odor: a Cloro

Cloro Activo: 52,0 - 58

Densidade, 20°C: 1,09 - 1,11

pH (solução aquosa 1%): 10,5 - 11,5

ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade - Estável

Reacções - Não se conhecem reacções perigosas.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Inalação - Nocivo

Ingestão - Nocivo

Contacto com a Pele - Pode provocar queimaduras graves.

Contacto com os Olhos - Pode provoca graves lesões oculares.



Dados de Segurança de Produto

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não se conhece que o produto coloque qualquer ameaça para o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Composição - Observar legislação relevante.
Embalagens vazias - Observar legislação relevante.

INFORMAÇÃO SOBRE TRANSPORTE

Nº ONU e grupo de embalagem
Material Corrosivo.

INFORMAÇÃO SOBRE NORMAS REGULAMENTARES

Símbolo(s) de Risco

C - Corrosivo.

Frase(s) de Risco

R31 - Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos.
R35 - Provoca queimaduras graves.
R36/38 - Irritante para os olhos e pele.

Frase(s) de Segurança

ATENÇÃO! Não utilizar juntamente com outros produtos, pois podem libertar-se gases perigosos (cloro).

S1 - Guardar fechado à chave.
S23 - Não respirar os vapores.
S26 - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.
S36/37/39 - Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector, para a vista / face adequados.
S2 - Manter fora do alcance das crianças.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Manusear e aplicar o produto somente como recomendado.
As informações dadas nesta ficha são baseadas no nosso conhecimento do produto, à data da sua publicação.

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E EMPRESA

Nome Comercial	SONARIL DGF
Aplicação	Desengordurante Forte, para limpezas de fornos e fritadeiras.
Identificação da Empresa	Tensoquímica - empresa química de tensio-activos, lda.
Morada	Alameda Fernão Lopes, Edifício Premium, nº 16 - 12º Piso Miraflores 1495-136 Algés
Telefone	21 420 02 60
Fax	21 420 02 69
Telefone para emergências (Centro de informação ANTI-VENENOS)	808 25 01 43

COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância	%	Símbolo e Frases de Risco
Hidróxido de Sódio	1 ≤ C < 5	Xi - R36/38 - Irritante para os olhos e pele
Tensioactivos Aniónicos	5% ≤ C < 10%	Xi - R36 - Irritante para os olhos
Butilglicol	C < 25%	Não aplicável
Pirofosfato Tetrapotássico	C < 20%	Não aplicável

IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

CORROSIVO

Irritante para os olhos e pele (R36/38).

PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Afastar de fontes de exposição e obter cuidados médicos.

Contacto com a pele

Lavar imediata e abundantemente com água em caso de derrames acidentais na pele.

Contacto com os olhos

Lavar imediata e abundantemente com água e obter cuidados médicos de um especialista.

Ingestão

Remover o produto da boca, lavar a boca com água (apenas se a pessoa se encontrar consciente).

Beber 2 copos de água (ou leite) e obter cuidados médicos.

Meios especiais para permitir o tratamento específico imediato

Lava-Olhos

MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

- Riscos especiais de incêndio** - Não inflamável
Agentes de extinção adequados - Utilizar qualquer meio de combate ao fogo.
Equipamentos de protecção pessoal - Usar máscara.
Outras recomendações - Não se conhecem produtos de combustão perigosos.

MEDIDAS EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Precauções Individuais

Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

Métodos de Limpeza

Observar legislação local.

Absorver grandes derrames com material inerte (por exemplo areia ou serradura), recolhendo-os para contentores próprios e rotulados, em local aprovado para o efeito.

Arrastar os resíduos e pequenos derrames com água, encaminhando-os para o esgoto.

MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções para o Manuseamento do Produto

Não são necessárias precauções especiais.

Condições de Armazenagem

Armazenar nas embalagens de origem, fechaduras e em local seco.

Evitar grandes diferenças de temperatura.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Usar vestuário de Protecção, Luvas e Equipamento Protector para a vista / face adequados.

PROPRIEDADES FÍSICO / QUÍMICAS

Aspecto: Líquido Castanho

Odor: Característico

Densidade, 20°C: 1,070 - 1,080

pH (tal e qual): 12,5 - 13,5

pH (solução aquosa 1%): 11,0 - 12,0

ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade - Estável

Reacções - Não se conhecem reacções perigosas.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Inalação - Nocivo

Ingestão - Nocivo

Contacto com a Pele - Pode provocar queimaduras graves.

Contacto com os Olhos - Pode provoca graves lesões oculares.

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não se conhece que o produto coloque qualquer ameaça para o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Composição - Observar legislação relevante.

Embalagens vazias - Observar legislação relevante.

INFORMAÇÃO SOBRE TRANSPORTE

Nº ONU e grupo de embalagem
Material Corrosivo.

INFORMAÇÃO SOBRE NORMAS REGULAMENTARES

Simbolo(s) de Risco

C - Corrosivo.

Frase(s) de Risco

R35 - Provoca queimaduras graves.

R36/38 - Irritante para os olhos e pele.

Frase(s) de Segurança

S1 - Guardar fechado à chave.

S26 - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.

S36/37/39 - Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector, para a vista / face adequados.

S2 - Manter fora do alcance das crianças.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Manusear e aplicar o produto somente como recomendado.

As informações dadas nesta ficha são baseadas no nosso conhecimento do produto, à data da sua publicação.

Dados de Segurança de Produto

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E EMPRESA

Nome Comercial	SONARIL LAC
Aplicação	Detergente Líquido para Lavagem Mecânica de Loiça em águas macias ou tratadas.
Identificação da Empresa	Tensoquímica - empresa química de tenso-activos, lda.
Morada	Alameda Fernão Lopes, Edifício Premium, nº 16 - 12º Piso Miraflores
Telefone	1495-136 Algés
Fax	21 420 02 60
Telefone para emergências (Centro de informação ANTI-VENENOS)	21 420 02 69 808 25 01 43

COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância	%	Símbolo e Frases de Risco
Hidróxido de Sódio	5 < C < 10%	Corrosivo R34 - Provoca queimaduras.
Hipoclorito de Sódio	C ≥ 10%	Corrosivo R31 - Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos. R34 - Provoca queimaduras.
Fosfatos	C < 5%	Não aplicável.

IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Corrosivo.

ATENÇÃO: Não utilizar juntamente com outros produtos, pois podem libertar-se gases perigosos (cloro).

PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Afastar de fontes de exposição e obter cuidados médicos.

Contacto com a pele

Não aplicável em uso normal.

Lavar com água em caso de derrames acidentais na pele.

Contacto com os olhos

Lavar imediata e abundantemente com água e obter cuidados médicos de um especialista.

Ingestão

Remover o produto da boca, lavar a boca com água (apenas se a pessoa se encontrar consciente). Beber 2 copos de água (ou leite) e obter cuidados médicos.

Meios especiais para permitir tratamento específico imediato

Lava-Olhos.

MEDIDAS DE COMBATE INCÊNDIOS

Riscos especiais de incêndio	- Não inflamável
Agentes de extinção adequados	- Utilizar qualquer meio de combate ao fogo.
Equipamentos de protecção pessoal	- Usar máscara.
Outras recomendações	- Podem desenvolver-se fumos tóxicos e irritações quando aquecido até decomposição.

MEDIDAS EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Protecção Pessoal

Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

Métodos de Limpeza

Observar legislação local.

Absorver grandes derrames com material inerte (por exemplo areia ou serradura), recolhendo-os para contentores próprios e rotulados, em local aprovado para o efeito.

Arrastar os resíduos e pequenos derrames com água, encaminhando-os para o esgoto.

MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções para o Manuseamento do Produto

Não são necessárias precauções especiais.

Condições de Armazenagem

Armazenar em local seco e fresco, nas embalagens de origem, fechadas e em local seco.

Evitar grandes diferenças de temperatura.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

PROPRIEDADES FÍSICO / QUÍMICAS

Aspecto: Líquido Amarelado

Odor: Ligeiro a Cloro

Densidade, 20°C: 1,130 - 1,150

pH (solução aquosa 1%): 11,5 - 12,5

Índice de Sequestrante (mg CaCO₃ / g): 21

ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade - Estável

Reacções - Reage com ácidos libertando gases tóxicos.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Inalação - Nocivo.

Ingestão - Nocivo.

Contacto com a Pele - Pode provocar queimaduras graves.

Contacto com os Olhos - Pode provocar graves lesões oculares.

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não se conhece que o produto coloque qualquer ameaça para o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Composição - Observar legislação relevante.
Embalagens vazias - Observar legislação relevante.

INFORMAÇÃO SOBRE TRANSPORTE

Nº ONU e grupo de embalagem
Material Corrosivo.

INFORMAÇÃO SOBRE NORMAS REGULAMENTARES

Símbolo(s) de Risco

C - Corrosivo.

Frase(s) de Risco

R31 - Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos.

R35 - Provoca queimaduras graves.

R36/38 - Irritante para os olhos e pele.

Frase(s) de Segurança

S1 - Guardar fechado à chave.

S23 - Não respirar os vapores.

S26 - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.

S28 - Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água.

S36/37/39 - Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

S2 - Manter fora do alcance das crianças.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Manusear e aplicar o produto somente como recomendado.

As informações dadas nesta ficha são baseadas no nosso conhecimento do produto, à data da sua publicação.

Dados de Segurança de Produto

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E EMPRESA

Nome Comercial	SONARIL LM
Aplicação	Detergente Líquido para Lavagem Manual de Loiça
Identificação da Empresa	Tensoquímica - empresa química de tenso-activos, lda.
Morada	Alameda Fernão Lopes, Edifício Premium, nº 16 - 12º Piso Miraflores
Telefone	1495-136 Algés
Fax	21 420 02 60
Telefone para emergências (Centro de informação ANTI-VENENOS)	21 420 02 69 808 25 01 43

COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância	%	Símbolo e Frases de Risco
Tensioactivos	5 ≤ C < 15	Irritante - R36 - Irritante para os olhos
Formol	C < 1	Não aplicável

IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Não classificado.

PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Afastar de fontes de exposição.

Contacto com a pele

Não aplicável em uso normal.

Lavar com água em caso de derrames acidentais na pele.

Contacto com os olhos

Lavar imediata e abundantemente com água e obter cuidados médicos.

Ingestão

Beber leite em pequenas quantidades.

Não beber água (perigo de formação de espuma e eventualmente asfixia). Não provocar o vômito.

Meios especiais para permitir tratamento específico imediato

Lava-Olhos.

MEDIDAS DE COMBATE INCÊNDIOS

Riscos especiais de incêndio	- Não inflamável
Agentes de extinção adequados	- Utilizar qualquer meio de combate ao fogo.
Equipamentos de protecção pessoal	- Usar máscara.
Outras recomendações	- Não se conhecem produtos de combustão perigosos.



Dados de Segurança de Produto

MEDIDAS EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Protecção Pessoal

Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

Métodos de Limpeza

Observar legislação local.

Absorver grandes derrames com material inerte (por exemplo areia ou serradura), recolhendo-os para contentores próprios e rotulados, em local aprovado para o efeito.

Arrastar os resíduos e pequenos derrames com água, encaminhando-os para o esgoto.

MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções para o Manuseamento do Produto

Não são necessárias precauções especiais.

Condições de Armazenagem

Armazenar em local seco e fresco, nas embalagens de origem, devidamente fechadas, não expostas à luz solar e fontes de calor.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Poderá ser necessária protecção para a pele no caso de exposição prolongada ou contacto repetido.

PROPRIEDADES FÍSICO / QUÍMICAS

Aspecto: Líquido Viscoso Amarelo

Odor: Limão

Densidade, 20°C: 0,826 - 1,226

pH (tal e qual): 6,0 - 7,0

Viscosidade, 20°C (cPs): 400 - 600

Matéria Activa Aniónica (%): 9,1 - 10,1

ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade - Estável

Reacções - Não se conhecem reacções perigosas.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Inalação - Pode causar irritação.

Ingestão - Improvável nocividade, salvo se ingerida grande quantidade de produto.

Contacto com a Pele - Improvável irritação para a pele, em uso normal.

Contacto com os Olhos - Pode causar irritação.

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não se conhece que o produto coloque qualquer ameaça para o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Composição - Observar legislação relevante.

Embalagens vazias - Observar legislação relevante.



Dados de Segurança de Produto

INFORMAÇÃO SOBRE TRANSPORTE

Nº ONU e grupo de embalagem
Material não perigoso.

INFORMAÇÃO SOBRE NORMAS REGULAMENTARES

Símbolo(s) de Risco

Não tem.

Frase(s) de Risco

Não tem.

Frase(s) de Segurança

S26 - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.

S46 - Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou rótulo.

S2 - Manter fora do alcance das crianças.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Manusear e aplicar o produto somente como recomendado.

As informações dadas nesta ficha são baseadas no nosso conhecimento do produto, à data da sua publicação.

SONARIL LS

SECANTE / ABRILHANTADOR NEUTRO PARA
LAVAGEM MECÂNICA DE LOIÇA



Dados de Segurança de Produto

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E EMPRESA

Nome Comercial	SONARIL LS
Aplicação	Secante Abrilhantador de loiça, copos e utensílios de cozinha para uso na lavagem automática.
Identificação da Empresa	Tensoquímica - empresa química de tensio-activos, lda.
Morada	Alameda Fernão Lopes, Edifício Premium, nº 16 - 12º Piso Miraflores
Telefone	1495-136 Algés
Fax	21 420 02 60
Telefone para emergências (Centro de informação ANTI-VENENOS)	21 420 02 69 808 25 01 43

COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Substância	%	Símbolo e Frases de Risco
Isopropanol	C > 10%	Facilmente inflamável
Tensioactivos não iónicos	C > 20%	Xi - R38 - Irritante para a pele

IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Irritante.
Irritante para a pele.

PRIMEIROS SOCORROS

Inalação

Afastar de fontes de exposição.

Contacto com a pele

Não aplicável em uso normal.

Lavar com água em caso de derrames acidentais na pele.

Contacto com os olhos

Lavar imediata e abundantemente com água e obter cuidados médicos.

Ingestão

Remover o produto da boca, lavar a boca com água (apenas se a pessoa se encontrar consciente). Beber 2 copos de água (ou leite) e obter cuidados médicos.

Meios especiais para permitir tratamento específico imediato

Lava-Olhos.

MEDIDAS DE COMBATE INCÊNDIOS

Riscos especiais de incêndio

- Não inflamável

Agentes de extinção adequados

- Utilizar qualquer meio de combate ao fogo.

Equipamentos de protecção pessoal

- Usar máscara.

Outras recomendações

- Não se conhecem produtos de combustão perigosos.

Dados de Segurança de Produto

MEDIDAS EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Protecção Pessoal

Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

Métodos de Limpeza

Observar legislação local.

Absorver grandes derrames com material inerte (por exemplo areia ou serradura), recolhendo-os para contentores próprios e rotulados, em local aprovado para o efeito.

Arrastar os resíduos e pequenos derrames com água, encaminhando-os para o esgoto.

MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Precauções para o Manuseamento do Produto

Não são necessárias precauções especiais.

Condições de Armazenagem

Armazenar nas embalagens de origem, fechadas e em local seco.

Evitar grandes diferenças de temperatura. Manter afastado de fontes de calor.

Não fumar. Assegurar ventilação adequada.

CONTROLE DE EXPOSIÇÃO / PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Poderá ser necessária protecção para a pele no caso de exposição prolongada ou contacto repetido.

PROPRIEDADES FÍSICO / QUÍMICAS

Aspecto: Azul Brilhante

Odor: Característico

Densidade, 20°C: 1,010 - 1,020

pH (tal e qual): 6,0 - 7,0

ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade - Estável

Reacções - Não se conhecem reacções perigosas.

INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Inalação - Pode causar irritação.

Ingestão - Improvável nocividade, salvo se ingerida grande quantidade do produto.

Contacto com a Pele - Pode causar irritação.

Contacto com os Olhos - Pode causar irritação.

INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não se conhece que o produto coloque qualquer ameaça para o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Composição - Observar legislação relevante.

Embalagens vazias - Observar legislação relevante.

SONARILS

SECANTE / ABRILHANTADOR NEUTRO PARA
LAVAGEM MECÂNICA DE LOIÇA



Dados de Segurança de Produto

INFORMAÇÃO SOBRE TRANSPORTE

Nº ONU e grupo de embalagem
Material Irritante.

INFORMAÇÃO SOBRE NORMAS REGULAMENTARES

Símbolo(s) de Risco

Xi - Irritante.

Frase(s) de Risco

R36/38 - Irritante para os olhos e pele.

Frase(s) de Segurança

S1- Guardar fechado à chave.

S25 - Evitar o contacto com os olhos.

S26 - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista.

S28 - Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água.

S36/37/39 - Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento protector para a vista / face adequados.

S45 - Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo).

S2 - Manter fora do alcance das crianças.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Manusear e aplicar o produto somente como recomendado.

As informações dadas nesta ficha são baseadas no nosso conhecimento do produto, à data da sua publicação.