



MESTRADO EM ENGENHARIA DE
SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

MÉTODO ABC APLICADO À RESTAURAÇÃO

Andréa Macedo Guedes

Orientador: Professor Doutor João Manuel Abreu dos Santos Baptista (FEUP)

Arguente: Professora Doutora Delfina Gabriela Garrido Ramos, (IPCA)

Presidente do Júri: Professor Doutor José Manuel Soutelo Soeiro de Carvalho (FEUP)

2015



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt

ISN: 3599*654



Telefone: +351 22 508 14 00



Fax: +351 22 508 14 40



URL: <http://www.fe.up.pt>



Correio Electrónico: feup@fe.up.pt

AGRADECIMENTOS

Para a realização da presente dissertação, pude contar com o apoio e colaboração de várias pessoas e instituições. Agradeço, portanto, à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, por todo o tempo de aprendizagem que me proporcionou. Ao meu orientador, Professor Dr. João Baptista, por toda a dedicação e acompanhamento, e aos demais professores que de alguma forma me ajudaram neste caminho. Aos meus pais, por todos os motivos e mais alguns. Aos Meus tios, Cidália e Artur, por todo o carinho dado ao longo destes anos. Ao meu namorado e aos meus amigos.

Muito Obrigado.

RESUMO

A economia atual exige cada vez mais rigor na definição dos preços por parte das empresas. Para tal, é necessário um controlo eficaz dos custos de produção. Esta premissa tem especial ênfase na área da restauração, onde uma gestão errada pode conduzir à diminuição da satisfação do cliente ou mesmo ao aumento dos custos. O presente estudo tem como objetivo aplicar um método de cálculo de custos ABC (*Activity Based Costing*) num restaurante para que seja possível calcular os custos reais de cada um dos produtos que faz parte da oferta, analisando a possibilidade de melhorar os rendimentos dos mesmos. Neste estudo pretende-se ainda avaliar o peso real da componente de segurança, fator muitas vezes minimizado neste setor.

Para tal foi feito um estudo, em período laboral, no restaurante *À La Carte*, baseado na estrutura detalhada dos custos do estabelecimento. O desenvolvimento deste método levou à definição de atividades que permitiram uma interação direta com a linha de produção e que levou ao levantamento de dados referentes aos custos relativos ao Menu *À La Carte* comercializado neste espaço. Com a implementação deste sistema de custos, torna-se possível alocar todos os custos indiretos e indiretos associados a cada produto, isto é, não se consideram apenas os custos fixos. Os custos fixos, como a renda, a mão-de-obra e a segurança, e os custos variáveis, como a água, energia, gás e matérias-primas, que variam com o volume de produção, são distribuídos pelos pratos produzidos, contribuindo para uma definição de preços de venda objetiva. Para o cálculo da rentabilidade da “cozinha”, foram considerados fatores importantes como o valor do investimento inicial, a amortização, a taxa de atualização, a inflação e a escalada das receitas e dos custos.

Através deste método, foi possível fazer a distinção entre os produtos que acarretam mais custos dos que acarretam menos, bem como a rentabilidade de cada um deles e a própria rentabilidade da cozinha. Ficou assim mais fácil estabelecer uma relação direta entre os custos e as vendas, levando em consideração a variação dos custos diretos e indiretos. Neste caso verificou-se que a generalidade dos pratos apresenta uma baixa rentabilidade, levando a que o valor do benefício seja baixo. Apesar disso, ficou clara a excelente aplicabilidade do método ABC, o qual para além de permitir o controlo detalhado de todos os custos da cozinha, dá acesso a uma vasta gama de informação útil para uma melhor gestão do negócio permitindo definir o nível de detalhe mais apropriado para a empresa.

Palavras-chave: Método ABC, custos, preços, restauração.

ABSTRACT

Today's economy requires more rigorous definition of prices by the companies. To do this, an effective monitoring of production costs is required, especially in the restaurant area where mismanagement can lead to a decrease of customer satisfaction or even increasing production values. This study aims to implement the method of cost evaluation, ABC (Activity Based Costing) in a restaurant so that it's possible to calculate the actual cost of each product which is part of the offer, analyzing the possibility of income improvement.

A study was done in the operational period of the restaurant *La Carte*, based on its detailed cost structure. The development of this method led to the definition of the activities that allowed direct interaction with the production line and which led to the collection of data regarding to obtain the costs related to Menu *A La Carte* marketed in this space. By implementing this cost system, it becomes possible to allocate all indirect costs associated with each product, ie not considering only direct costs. Fixed costs, such as rent, safety and work, and variable costs, such as water, energy, gas and raw materials (which vary with the volume of production) are distributed by produced food, contributing to a definition of realistic selling prices. To calculate the profitability of the "kitchen" were considered important factors as the value of the initial investment, amortization, the refresh rate, inflation and the rise in revenues and costs.

Through this method, it was possible to distinguish between the more expensive products and the ones that allow a costs reduction as well as the profitability of each and of the kitchen itself. It was thus easier to establish a direct relationship between costs and sales, taking into account the variation of the direct and indirect costs. In this case it was found that most of the offer have a low yield, causing a low revenue. Nevertheless, it became clear the great applicability of the ABC method which, as well as allowing a detailed control of all cooking costs, provides access to a wide range of useful information for better business management allowing to define a level of detail more suitable for the company.

Keywords: ABC method, costs, prices, restaurant.

ÍNDICE

PARTE 1	1
1 INTRODUÇÃO	1
2 ESTADO DA ARTE	5
2.1 Enquadramento Geral.....	5
2.1.1 Método ABC.....	5
2.1.2 Métodos Tradicionais de Cálculo de Custos	6
2.2 Enquadramento Legal e Normativo	7
2.2.1 Descrição da Atividade Económica.....	8
2.2.2 Segurança e Higiene Ocupacionais e Segurança Alimentar.....	8
3 OBJETIVOS.....	13
3.1 Objetivos	13
3.1.1 Objetivo Geral	13
3.1.2 Objetivos Específicos	13
4 CONTEXTO	15
4.1 Caracterização da Empresa	15
4.2 Equipamentos utilizados	15
5 METODOLOGIA	17
5.1 Ficha Técnica de Produção	17
5.2 Ficha de Aproveitamento	18
5.3 Técnicas de Cálculo para o Custo de um Prato	18
5.4 Imputação dos Custos Indiretos	19
5.4.1 Vendas	19
5.4.2 Custos Fixos	20
5.4.3 Custos Variáveis	21
5.5 Estipulação do Preço de Venda ao Público (PVP).....	21
PARTE 2	23
6 RESULTADOS	25
6.1 Riscos e Medidas Preventivas	25
6.2 Cálculo dos Custos Totais	25
6.3 Análise de Sensibilidade	31
7 DISCUSSÃO.....	37
8 CONCLUSÕES.....	45
9 BIBLIOGRAFIA.....	47
10 ANEXOS.....	1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Número de empresas por setor de atividade em Portugal	1
Figura 2 - Pessoas ao serviço por setor de atividade em Portugal	2
Figura 3 - Volume de Negócios gerados por setor de atividade em Portugal.....	3
Figura 4 - Fogão	16
Figura 5 - Forno	16
Figura 6 - Exaustor.....	16
Figura 7 – Placa de grelhar	16
Figura 8 - Fritadeira dupla	16
Figura 9 – Máquina de embalagem a vácuo	16
Figura 10 – Micro - ondas.....	16
Figura 11 – Arca frigorífica	16
Figura 12 – Frigorífico da cozinha.....	16
Figura 13 - Análise de Sensibilidade dos pontos críticos	35
Figura 14 - Análise de Sensibilidade dos Pontos Críticos para a zona central de intervenção.....	35

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Riscos	11
Tabela 2- Exemplo de uma Ficha Técnica de Produção	17
Tabela 3 - Parte de uma ficha de produção onde se inserem os ingredientes e respectivas quantidades.....	19
Tabela 4 - Mapas de vendas relativo ao ano de 2014.....	20
Tabela 5 - Custo total de mão-de-obra	21
Tabela 6 – Custo total de serviços.....	21
Tabela 7 - Custo total de serviços relativos à Segurança e Higiene no Trabalho	21
Tabela 8 - Total de despesas com Energia, água e gás	22
Tabela 9- Cálculo do custo de matérias-primas do prato Mil folhas de Legumes com queijo de cabra	26
Tabela 10 - Cálculo do custo de matérias-primas da sobremesa Terra de Chocolate com Frutos Silvestres	27
Tabela 11 - Cálculo do custo de matérias-primas do prato Tornado com Migas.....	27
Tabela 12 - Custos totais de cada prato que constitui o menu À La Carte.....	29
Tabela 13 - Ponderação dos custos indiretos	30
Tabela 14 - Cálculo do Cash-Flow – quadro resumo em moeda constante	33
Tabela 15 - Custos distribuídos de forma homogénea	39
Tabela 16 - Comparação dos preços praticados com custos reais.....	41
Tabela 17 - Rentabilidade total do Menu À La Carte	42
Tabela 18 - Comparação entre custos reais e custos antigos.....	43
Tabela 19- Riscos e Medidas Preventivas.....	1

ABREVIATURAS

ABC - *Activity Based Costing*

CAE - Classificação das Atividades Económicas

ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

SHO - Segurança e Higiene Ocupacionais

CAC - Comissão do *Codex Alimentarius*

HACCP - Hazards Analysis and Critical Control Points

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

INE – Instituto Nacional de Estatística

FTP – Ficha Técnica de Produção

TIR – Taxa de Retorno de Investimento

ARESP – Associação de Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal

PARTE 1

1 INTRODUÇÃO

A palavra restaurante vem do latim "*restaurare*" (restaurar), no sentido de restabelecer a força física, recuperar as forças. Segundo uma vertente mais prática, restaurante é um estabelecimento que serve alimentos aos clientes mediante pagamento. Este conceito tornou-se cada vez mais sólido após a revolução francesa, pois a fuga da grande parte dos aristocratas originou o aparecimento de muitos chefes de cozinha que, sem alternativa, resolveram abrir os seus próprios negócios. Esta mudança fez com que muitos dos alimentos, que antes eram exclusivos à nobreza, se tornassem disponíveis para toda a sociedade (Sousa, 2011). A partir daqui foram sendo criados hábitos novos. As pessoas passaram a ser livres de se alimentar segundo as suas condições financeiras e não menos importante, segundo os seus próprios gostos. Desde então que o desenvolvimento desta área não parou de aumentar.

Portugal tem desenvolvido uma economia cada vez mais baseada no setor de serviços. A restauração é uma das atividades que mais consumo Turístico gera em Portugal. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2011), o Alojamento, Restauração e Bebidas e o Transporte de Passageiros são as atividades que mais contributos dão para o consumo Turístico no Território Económico. Em 2008, a atividade de Restauração e Bebidas gerou cerca de 3,8 mil milhões de euros, tendo sido a segunda atividade mais lucrativa e considerada das mais dinamizadoras a nível da prestação de serviços, nesse ano. Como se verifica na figura 1, apesar de se tratar de um dos setores mais representativos de empresas em Portugal, tem apresentado uma descida gradual nos últimos anos causada por sucessivas perdas de empresas, tendo atingido o seu auge em 2007 (Araújo, 2012).

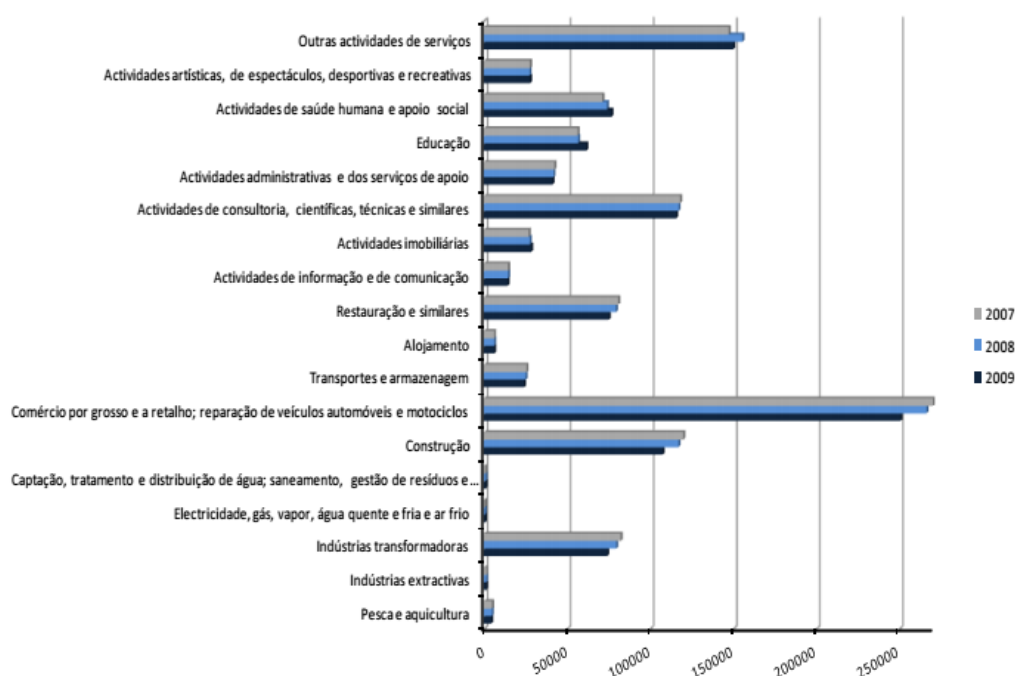


Figura 1 - Número de empresas por setor de atividade em Portugal

INE, 4 de Março de 2015

Relativamente ao emprego, a restauração apresenta uma elevada percentagem de pessoas ao serviço em Portugal. O número de pessoas ao serviço deste setor cresceu sempre até 2008 (figura 2), onde se verificou ainda neste mesmo ano um abrandamento do crescimento do número de pessoas ao serviço deste setor em relação aos anos anteriores (INE, 2015).

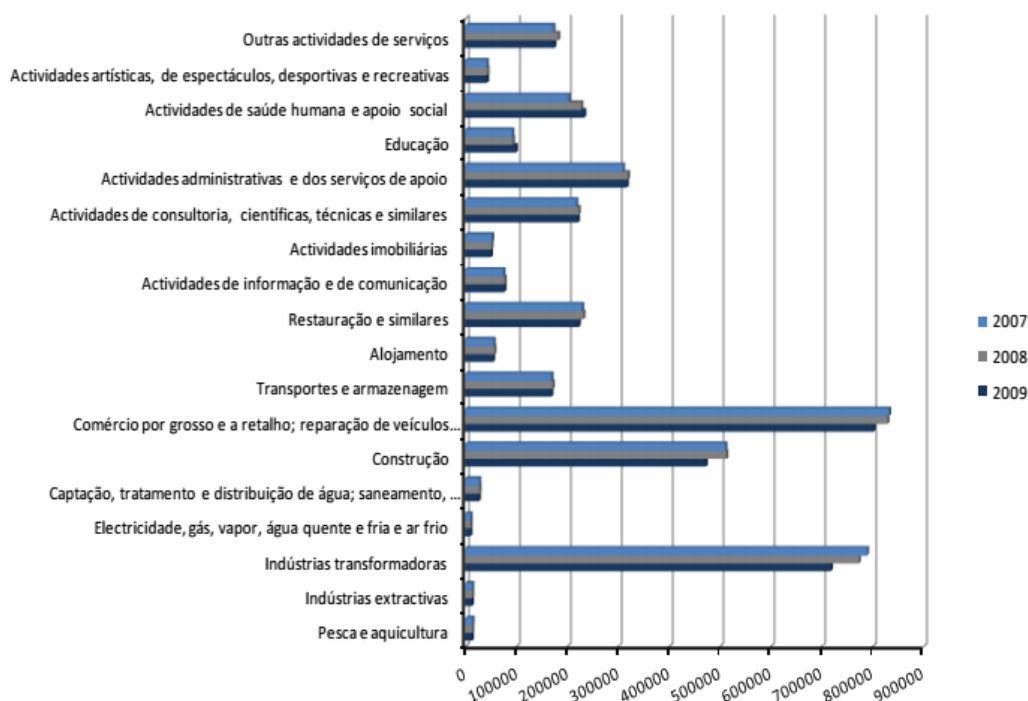


Figura 2 - Pessoas ao serviço por setor de atividade em Portugal

INE, 4 de Março de 2015

Os restaurantes “tipo tradicional” apresentam o maior número de pessoas empregadas, o que reforça o facto deste tipo de restaurantes ser, também, o que apresenta maior representatividade na área da restauração. Em contrapartida, o tipo de restaurantes com menor número de pessoas ao serviço é o “Restaurante com espaço de dança”.

Ao nível de volume de negócios o setor “Restaurantes e Similares” representa 2% do volume de negócios gerado por todos os setores da economia do país (figura 3), colocando-se em 11º lugar como atividade que mais volume de negócios gera em Portugal (INE, 2015).

A economia atual conduz cada vez mais as empresas para um nível de exigência maior. O volume e a variedade de oferta que existe torna crucial um aumento do controlo de custos por parte das entidades. Na verdade, este ambiente competitivo é o responsável pelo aparecimento de novos recursos de controlo e decisão de custos, úteis para uma melhor gestão económica. Estes novos recursos levaram à implementação de um sistema que permite obter uma análise precisa dos custos relativos a uma dada atividade. A implementação destes sistemas não é de trato simples, uma vez que o produto resultante não é visível ou palpável, pois a grande parte dos custos envolvidos é de natureza indireta, o que faz com que a sua aplicabilidade exija um método

mais desenvolvido. Posto isto, é importante que seja realizado um estudo prévio acerca do método mais adequado ao caso em questão, para que no final todos os custos envolvidos sejam indicados e contabilizados. Um sistema de custos pode contribuir para a solução de constrangimentos ao nível do preço de venda, da contribuição de cada produto para o lucro final, do preço mínimo de determinado produto, bem como ao nível mínimo de atividade para que o negócio possa ser viável. O custo dos materiais é a componente principal e significativa na estrutura de custos de uma empresa, sendo que o custo da mão-de-obra e outros custos associados representam uma percentagem menor. Posto isto, a contabilidade tem como um dos principais objetivos o fornecimento de informações aos gestores que possam ser úteis na tomada de decisões e que são indispensáveis para uma boa gestão numa área de elevada concorrência e necessidade extrema em reduzir custos para que seja possível maximizar-se os lucros. A presente economia exige cada vez mais das empresas, que passam a ter a necessidade de alargar horizontes no que diz respeito ao volume de negócios, para que sejam capazes de enfrentar a concorrência.



Figura 3 - Volume de Negócios gerados por setor de atividade em Portugal

INE, 4 de Março de 2015

O presente estudo visa analisar um sistema de controlo de custos que se adapte a um restaurante *À La Carte* baseado num método de cálculo de custos envolvendo custos indiretos. O método ABC é um método que se baseia nas atividades efetuadas pela empresa no processo de fabricação dos seus produtos para efetuar a distribuição dos custos indiretos pelos produtos. Este método difere do método tradicional precisamente na forma de tratar os custos indiretos, que não

variam proporcionalmente com o volume de produção. Ao longo da realização do presente estudo, verificou-se que o método ABC não se aplica a qualquer empresa, isto é, numa empresa em que a maioria dos custos são diretos, não se justifica a implementação deste método, pois os custos iriam ser muito mais altos que os benefícios. Se uma empresa tem na sua maioria custos diretos, então um método tradicional consegue facilmente obter o custo dos seus produtos. No entanto, se uma empresa tem elevadas despesas resultantes de custos fixos e variáveis, então o método ABC é um bom método para ser implementado.

À medida que o presente estudo foi sendo elaborado, tornou-se perceptível a facilidade que este método fornece na contextualização da segurança e higiene alimentar com a gestão de custos. O facto do método ABC levar em consideração todas as fontes de despesas, diretas ou indiretas, em qualquer fase do processo produtivo, desde a receção de matéria-prima à confeção dos pratos, ajuda a identificar e avaliar qualquer irregularidade no que diz respeito à SHO (Segurança e Higiene Ocupacionais), uma vez que ao colocar em prática o método ABC são abordadas, também, todas as fases e etapas onde a SHO intervém. O sistema de implementação de HACCP aliado a um sistema de gestão de custos adequado, para além de controlar a segurança alimentar ao longo de todo o processo produtivo, também contribui para melhorias internas, que vão ser úteis no tratamento dos custos gerados, ajudando na rentabilização da própria empresa.

2 ESTADO DA ARTE

2.1 Enquadramento Geral

2.1.1 Método ABC

O sistema de custos baseado no método ABC surgiu nos anos 80 e veio resolver sérias deficiências nos sistemas de custos tradicionais. Estes levavam em consideração apenas três fatores: trabalho, materiais e despesas gerais. Enquanto as empresas traçavam o processo de produção de acordo com o trabalho e os materiais usados, os seus sistemas de custos não englobavam custos indiretos, como a mão-de-obra e o seu custo por hora. Com o desenvolvimento industrial, as empresas começaram a ter um comportamento mais autónomo e eficiente, o que fez com que muitas empresas mudassem de estratégia de produção, mais voltada para o cliente, oferecendo mais variedade e opções. No entanto, para ser oferecida toda essa variedade, as empresas tiveram que surgir com novos serviços e recursos para engenharia, programação, instalação, inspeção, armazenamento, manuseamento de materiais, embalagem, distribuição, manipulação de pedidos, marketing e vendas. Toda esta evolução acarretou o aumento dos custos indiretos, tanto relativos como absolutos. Com tudo isto, no decorrer dos anos 80, os sistemas de custos padronizados já não refletiam a economia atual. As empresas passaram a trabalhar com valores distorcidos relativos à rentabilidade, aos produtos e mesmo aos clientes. O método ABC veio resolver as imprecisões deixadas pelo desenvolvimento da engenharia industrial, incluindo os custos indiretos e de suporte nas atividades desempenhadas nas empresas, de forma a atribuir custos reais aos produtos e encomendas, com base na atividade produzida. Este método passou a ser usado como forma de gerar melhores decisões acerca de melhoramentos de processo, aceitação ou rejeição de ordens, de preços e relações com os clientes (Kaplan & Anderson, 2007).

Os custos diretos e indiretos começaram então a ganhar uma forte relevância. Quando se pretende abordar a relação entre produto e volume de atividade de uma empresa, estes custos podem-se classificar como fixos ou variáveis. Posto isto, quanto ao produto, entende-se por custo direto aquele que é diretamente associado a um determinado produto e/ou serviço, sem necessidade de imputar qualquer rácio. Devem ser facilmente identificados e mensuráveis, de maneira a serem incluídos de forma direta no cálculo do custo de produção. Os custos indiretos, ao contrário dos diretos, não podem ser associados de forma direta e objetiva aos produtos, o que faz com que seja necessário imputar um rácio para que os custos sejam corretamente atribuídos. Quanto ao volume de atividade, custo variável é aquele que está dependente ao volume de produção da empresa, isto é, este custo é tão maior quando maior for a atividade da empresa. Os custos fixos são todos aqueles que são constantes seja qual for o ritmo de produção/ atividade da empresa (Horngren, Datar, & Rajan, 2011). O método ABC veio controlar as distorções e variações provocadas pelos custos indiretos, quer fixos quer variáveis. Dentro destes custos, foi dada relevância ao tratamento dos custos de energia, água, gás e mão-de-obra, custos estes que se encontram diretamente relacionados com o volume de vendas.

Na área da restauração, geralmente, a definição dos preços dos serviços é baseada no custo alimentar, juntamente com uma percentagem fixa para os restantes custos associados. Os preços levam apenas em consideração a concorrência, a sazonalidade, a procura dos clientes, entre outros, o que faz com que os preços praticados sejam abstratos, não palpáveis. Pouca atenção é dada às despesas operacionais e logísticas, o que leva a uma abordagem bastante simplista quando são estabelecidos os preços de venda de cada produto comercializado. Quando existe uma compreensão detalhada de todos os custos envolvidos, fixos e variáveis, as vendas passam a adquirir um papel importante para a definição de preços do restaurante, passa a existir um equilíbrio entre a oferta e a procura, onde os preços cobrem todos os custos associados e conferem lucros razoáveis (Raab & Meyer, 2009).

O método ABC tem inúmeras vantagens relativamente a outros métodos de custeio, tendo a capacidade de assimilar os custos indiretos para cada produto individual, sendo possível obter custos mais precisos (Raab & Mayer, 2008). O fundamental deste método é rastrear os custos indiretos aos produtos não só para os definir, apesar de alguns custos terem que se definir ao longo do processo. A ideia básica é atribuir custos às atividades ou serviços, e posteriormente atribuir o custo das atividades aos produtos. Sendo assim, em primeiro lugar faz-se o rastreamento dos custos que cada atividade causou, atribuindo-lhes esses mesmos custos, e por fim verifica-se como o produto final consome estes custos, definindo-se assim o custo final.

Em suma, o método ABC deve ser aplicado em áreas com grandes gastos gerais indiretos e com muitos recursos de manutenção, principalmente, quando estas despesas têm tendência a crescer. Se a empresa lida com custos referentes a materiais e mão-de-obra diretos, o método ABC é desprezível, pois o custeio tradicional é suficiente. Por outro lado, também é útil quando existe grande diversidade de produtos, clientes e processos.

2.1.2 Métodos Tradicionais de Cálculo de Custos

Calcular custos envolve a identificação, medição e valorização dos consumos relacionados com as tarefas que cada empresa desenvolve, para que depois possam ser imputados a atividades, funções, bens ou serviços. Os métodos mais tradicionais de cálculo de custos valorizam principalmente o produto, isto é, os custos totais são atribuídos diretamente aos produtos, assumindo que todos os custos de produção serão cobertos pelo volume de vendas. Posto isto, recursos de produção, como as horas trabalhadas ou manutenção de equipamentos, são imputados aos serviços administrativos. Estes métodos englobam apenas e só os custos de fabricação (Reis, 2011).

No Custeio Global, ou Custeio por Absorção, todos os custos relacionados com o fabrico são distribuídos por todos os produtos feitos, ou seja, cada produto absorve uma parcela dos custos de produção, sejam diretos ou indiretos, de natureza fixa ou variável. Este método acarreta duas grandes desvantagens: A primeira é que fornece pouca informação administrativa, uma vez que apenas valoriza a gestão de *stock* e custos com produtos e/ou serviços vendidos; A segunda é que uma vez que o custeio global imputa os custos de fabrico a cada produto, torna-se necessário

identificar, também, os custos indiretos. Sem esta informação, os custos torna-se abstratos e subjetivos.

No custeio variável apenas são considerados como custos de fabrico os custos variáveis, sejam eles diretos ou indiretos, excluindo os custos fixos. Contrariamente ao custo global, em que o resultado varia em função da produção, a separação entre custos variáveis e custos fixos permite classificar todas as despesas, como custos que a empresa tem de assumir para poder produzir, uma vez que o resultado varia somente em função das vendas. A principal vantagem da utilização deste método é que fornece informações claras e importantes para gestão da empresa. Como os custos fixos não são considerados, torna-se mais claro analisar produto a produto e ver como cada um deles contribuiu para o resultado final da entidade, o que faz com que o custo dos produtos seja medido objetivamente. Neste caso, a principal dificuldade reside na distinção correta dos custos fixos com os custos variáveis.

No custeio racional, é valorizada a gestão da empresa em detrimento das quantidades produzidas, que podem depender de outros fatores externos à produção, como a conjuntura económica, por exemplo. Neste método os custos fixos são calculados pela seguinte fórmula: custos fixos x (Atividade real/atividade normal). Tem como principais vantagens mais rigor no controlo de *stock* e definição de preços, uma vez que evita a variação do custo industrial dos produtos conforme o nível de produção e é bastante útil em empresas fortemente influenciadas pela sazonalidade (Coelho, 2011).

2.2 Enquadramento Legal e Normativo

Este estudo, teve como base legal e normativa diplomas de conteúdo geral e específico:

Geral:

- Lei nº 3/2014, de 28 de Janeiro que procede à segunda alteração ao regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, aprovado pela Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro.
- NP 4397:2008 - requisitos dos sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho.
- Decreto-Lei nº 381/2007, de 14 de Novembro, que aprova a nomenclatura das Atividades Económicas da Comunidade Europeia.

Setor Alimentar/Restauração:

- *Codex Alimentarius*, Código de Práticas Internacionais Recomendadas - Princípios de Higiene Alimentar, CAC/RCP 1-1969 (Rev. 4 - 2003), este documento segue a cadeia alimentar desde a produção primária ao consumidor final, definindo as condições de higiene necessárias para a produção de alimentos seguros e adequados ao consumo.
- O Decreto-Lei n.º 425/99, de 21 de Outubro de 1999, que estabelece as normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas.

- O Decreto-Lei n.º 234/2007, de 19 de Junho, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a instalação, modificação, exploração e funcionamento dos estabelecimentos de restauração.
- O Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, que estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios.
- O Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.
- NP EN ISO 22000:2005 - Sistemas de gestão da segurança alimentar, Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar.

2.2.1 Descrição da Atividade Económica

*“São Estabelecimentos de Restauração, qualquer que seja a sua denominação, os estabelecimentos destinados a prestar, mediante remuneração, serviços de alimentação e de bebidas no próprio estabelecimento ou fora dele”.*¹

Segundo a Classificação das Atividades Económicas – CAE², a CAE de “Restaurantes tipo tradicional” é 56101, “Compreende as atividades de preparação e venda para consumo no local de refeições servidas pelo processo tradicional (entenda-se com serviço de mesa). Inclui marisqueiras, restaurantes vegetarianos, macrobióticos e representativos de países estrangeiros”. A entidade licenciadora de um restaurante é a Câmara municipal da área de instalação do estabelecimento. Atualmente, o principal órgão fiscalizador do cumprimento das obrigações previstas nas normas que disciplinam a instalação e o funcionamento dos estabelecimentos de restauração é a ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. Têm ainda competência fiscalizadora, os médicos, que desempenham as funções de autoridades de saúde, Delegados de Saúde, de maneira a evitar situações de grave risco para a saúde pública. O regime de licenciamento e autorização de laboração da atividade económica em análise é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 234/2007, de 19 de Junho (Sousa, 2011).

2.2.2 Segurança e Higiene Ocupacionais e Segurança Alimentar

O objetivo da Segurança e Higiene no trabalho consiste na prevenção de acidentes de trabalho e doenças profissionais, na informação, no aconselhamento na motivação e na coordenação, ficando à responsabilidade das chefias a execução das soluções propostas e adequadas. Todas as medidas de SHO (Segurança e Higiene Ocupacionais) devem ser implementadas com a devida antecedência, para que sejam dadas soluções corretas e imediatas a possíveis acidentes ou incidentes, e não o contrário (Miguel, 2010).

¹Decreto-Lei n.º 234/2007, de 19 de Junho

²Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro

A segurança, higiene e saúde alimentar constituem uma preocupação que tem vindo a crescer nos últimos anos, não só em Portugal como também no resto do mundo. O controlo destes fatores levam ao domínio total dos sistemas de produção, sendo fundamentais quer para a segurança da produção, quer para a segurança dos próprios trabalhadores. No que refere à restauração, os sistemas de segurança alimentar devem ser programados a fim de controlar a produção, tendo sempre em conta conceitos preventivos. Foi com este objetivo como base que a Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC) publicou o código HACCP - Hazards Analysis and Critical Control Points (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos), tendo este sido transposto para a legislação comunitária pela Diretiva n.º93/43 do Conselho, de 14 de Junho de 1993. Em Portugal, o sistema HACCP foi transposto da Diretiva Comunitária para o Decreto-Lei n.º 67/98, de 18 de Março (Baptista, Pinheiro, & Alves, 2003).

Neste sentido, como a segurança alimentar é um princípio que deve ser assegurando como forma de preservar a saúde do consumidor, todas as empresas de restauração devem assumir um nível de higiene de modo a que os alimentos por elas produzidos não possam constituir perigo para a saúde do consumidor. Ao abrigo do Regulamento CE 852/2004 de 29 de Abril, a implementação do sistema HACCP é obrigatória por lei para todas as empresas de produção, armazenamento, transporte, transformação e distribuição alimentar.³

O sistema de HACCP consiste num plano de prevenção de potenciais riscos de exposição (químicos, biológicos e físicos) que podem causar danos aos consumidores, através da eliminação ou redução de perigos de forma a garantir que não estejam colocados alimentos não seguros à disposição do consumidor. O HACCP aplica-se a toda a cadeia alimentar, desde a produção primária ao consumo final, definindo medidas de prevenção para minimizar a ocorrência destes perigos através da aplicação de medidas de controlo imediatas para assegurar a segurança alimentar do produto final (Matias, Fonseca, Barata, & Brojo, 2012).

A aplicação bem-sucedida do HACCP requer o empenho e o envolvimento totais de empregadores e trabalhadores. Posto isto, a implementação e manutenção do sistema HACCP do sector alimentar deve seguir os seguintes princípios ⁴:

- i. Identificação de quaisquer perigos que devam ser evitados, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;
- ii. Identificação dos pontos críticos de controlo na fase ou fases em que o controlo é essencial para evitar ou eliminar um risco ou para o reduzir para níveis aceitáveis;
- iii. Estabelecimento de limites críticos em pontos críticos de controlo, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados;
- iv. Estabelecimento e aplicação de processos eficazes de vigilância em pontos críticos de controlo;
- v. Estabelecimento de medidas corretivas quando a vigilância indicar que um ponto crítico de controlo não se encontra sob controlo;

³ AHRESP, Associação de Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal, *Simplificação do HACCP – Metodologia CHAC*, 2015. Disponível em: <http://www.ahresp.com/pages.php?id=66> (11 de Abril de 2015)

⁴ Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004

- vi. Estabelecimento de processos, a efetuar regularmente, para verificar que as medidas referidas nas alíneas I) a V) funcionam eficazmente e
- vii. Elaboração de documentos e registos adequados à natureza e dimensão das empresas, a fim de demonstrar a aplicação eficaz das medidas referidas nas alíneas I) a VI).

Antes da aplicação do HACCP a qualquer empresa do sector alimentar, devem ser asseguradas exigências de higiene alimentar pré-requeridas. É necessário o empenho dos empregadores (da gerência) para a aplicação de um HACCP eficaz. Durante a identificação dos perigos, bem como na sua avaliação e operações de concepção e aplicação do HACCP, deve ter-se em consideração o impacto de matérias-primas, ingredientes, práticas de fabrico de alimentos, papel dos processos de fabrico no controlo de perigos, utilização final provável do produto, categorias de consumidores pertinentes e dados epidemiológicos relativos à segurança dos alimentos. Segundo a AHRESP, devem ser respeitados os seguintes pré-requisitos:

- Higiene do pessoal
 - Saúde do pessoal
 - Higiene individual
 - Atitudes e procedimentos dos manipuladores
 - Formação
- Higiene das instalações, equipamentos e utensílios
 - Plano de limpeza e desinfeção de instalações, equipamentos e utensílios
 - Plano de controlo de pragas
 - Plano de recolha e eliminação de resíduos alimentares
- Higiene alimentar
 - Selecção de fornecedores e recepção de matérias-primas
 - Manuseamento seguro dos alimentos (separação dos alimentos, armazenagem, preparação e confecção)
 - Manutenção da cadeia do frio
 - Rastreabilidade
 - Qualidade da água
 - Procedimentos de retirada do produto do mercado
- Equipa HACCP
- Produto final e utilização prevista
- Diagrama de fabrico

Depois de cumpridos todos os processos e etapas supracitadas, consideram-se abordados todos os princípios gerais de higiene alimentar do *Codex Alimentarius*, dos Códigos de Boas Práticas e outros requisitos de segurança alimentar.

O facto do presente estudo ser aplicado a um restaurante, significa que a área de principal interesse é a cozinha, onde os funcionários lidam diretamente com eletrodomésticos, ferramentas cortantes, materiais sujeitos a altas temperaturas, fluidos de consistências variadas, instalações de gás, instalações elétricas, entre outros. Por outro lado, aos empregados de mesa ou “empregados de sala”, estão associados riscos de acidentes, lesões músculo-esqueléticas e problemas ergonómicos (Kokane & Tiwari, 2011). No entanto, é importante referir que os trabalhadores correm igualmente riscos físicos e psicossociais, o que torna este local propício a um conjunto de riscos decorrentes do trabalho.

A Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro, que regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, define acidente de trabalho da seguinte forma: “*É acidente de trabalho aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte.*” Para que um acidente de trabalho ocorra, está implícita a exposição a um ou mais perigos. A esta exposição dá-se o nome de riscos profissionais, que podem ser classificados como riscos biológicos (exposição a vírus, bactérias, parasitas, pragas), químicos (exposição a gases, vapores, aerossóis, partículas), físicos (exposição a ruído, ambiente térmico, iluminação deficiente) e ergonómicos (submissão a movimentação manual de cargas, posturas inadequadas e trabalhos repetitivos). A tabela 1 identifica as principais situações de risco existentes num restaurante e qual o risco a elas associado. A Tabela 19, em anexo, enumera as principais causas e formas de prevenção para cada situação de risco num restaurante.

Tabela 1- Riscos

Situações de risco	Trabalhadores expostos	Riscos associados							
		Biológicos	Químicos	Físicos	Ergonómicos	Mecânicos	Elétricos	Psicossociais	Stress
Quedas devidas a escorregadelas e tropeções	Cozinheiros			X	X				
Cortes devidos a equipamentos cortantes	Cozinheiros	X			X	X			
Queimaduras e escaldões	Cozinheiros			X	X				
Lesões músculo-esqueléticas	Empregados de mesa				X				
Problemas auditivos associados ao excesso de ruído	Cozinheiros e Empregados de mesa			X					X
Consequências do contacto com substâncias perigosas	Cozinheiros e Empregados de mesa	X	X						
Inalação de Gases	Empregados de mesa		X						
Stress térmico	Cozinheiros e Empregados de mesa			X					
Risco de incêndio	Cozinheiros		X	X		X	X		
Falhas de Gestão e organização do trabalho	Cozinheiros e Empregados de mesa							X	X
Díficeis relações interpessoais	Cozinheiros e Empregados de mesa							X	X

Os riscos psicossociais, podem ser problemáticos e acarretar efeitos negativos a nível intelectual e psicológico, físico e social. De acordo com dados da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (OSHA)⁵, os principais fatores que levam à exposição de riscos psicossociais são, o excesso de trabalho, carga horária pesada, horas extra não remuneradas, apenas uma folga semanal, trabalho por turnos, falta de organização do trabalho, imposição de ritmos excessivos e a dificuldade de comunicação e contacto entre as chefias e trabalhadores ou mesmo apenas entre os trabalhadores.

Em suma, a implementação do sistema HACCP associada a serviços de segurança e saúde no trabalho, contribuem para que a segurança e higiene ocupacionais seja cada vez mais levada a sério em Portugal (Matias et al., 2012). Um sistema de gestão e controlo numa empresa tendo como base o sistema HACCP, assegura não só a segurança e qualidade alimentar, como também origina melhorias internas, ajudando a prevenir e antecipar riscos profissionais e, dessa forma, evitando possíveis acidentes de trabalho.

⁵Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. Disponível em:
https://osha.europa.eu/pt/sector/horeca/accident_prevention_html (11 de Abril de 2015)

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo Geral

O presente estudo, tem como principal objetivo aplicar o método de análise e cálculo de custos ABC na área da restauração.

Para isso foi feita uma análise aos dados obtidos a fim de se tirar conclusões acerca da rentabilidade da sua aplicação e precisão na definição de custos de produtos produzidos.

3.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos corresponderam a metas definidas no decorrer do trabalho, assim foram definidos os seguintes:

- Contextualizar globalmente o tema escolhido bem como a sua justificação;
- Identificar e integrar no cálculo dos custos os principais fatores no que diz respeito à Segurança, Higiene e Saúde Ocupacionais assim como a legislação aplicada neste setor de atividade.
- Desenvolver e testar as fichas técnicas de produção através de casos práticos evidenciando as diversas fases de cálculo.
- Implementar do método ABC, levando em consideração todos os custos envolvidos, fixos, variáveis, diretos e indiretos.
- Fazer uma análise de sensibilidade relativa à rentabilidade da cozinha, fazendo variar os principais pontos críticos.

Pretende-se no final fazer uma análise da rentabilidade dos serviços, através da relação entre custos e vendas, bem como entender se o método ABC é realmente uma ferramenta importante na restauração.

4 CONTEXTO

4.1 Caracterização da Empresa

O restaurante alvo deste estudo tem uma conceção, construção e exploração em regime de concessão por um período de 20 anos, com opção de extensão até aos 30 anos. Trata-se de um estabelecimento de restauração e bebidas de tipo “*full-service*”, de base generalista, assente numa oferta alargada – bar / cafetaria / gelataria / restaurante - com uma abordagem modular, versátil e temática dos espaços, dos ambientes e da relação com os Clientes. Está localizado na zona mais nobre, central e dinâmica da cidade de Penafiel – o Jardim Egas Moniz, na principal Avenida da cidade. Trata-se de uma combinação única e inovadora de arquitetura, localização privilegiada e proposta de valor assente na hospitalidade, qualidade de produto, consistência de serviço e “*value-for-the-money*”, cuja focalização assenta na prestação de um serviço personalizado de elevada qualidade aos Clientes.

4.2 Equipamentos utilizados

Fogão: O fogão disponível é um fogão para cozinha profissional cujo funcionamento é através de ligação a gás. Trata-se de um eletrodoméstico independente, isto é, não está associado ao forno (Figura 4).

Forno: O forno disponível é um forno profissional independente, tal como o fogão. É elétrico e tem um sistema de ar convexo, que faz com que o forno aqueça e o ar circule de forma uniforme em toda a cavidade do mesmo (Figura 5).

Exaustor: Equipamento colocado ao longo de toda a área de confeção, abrangendo o fogão, placa de grelhar e fritadeira com a finalidade de remover o fumo e vapor de água de forma rápida e eficiente (Figura 6).

Placa de Grelhar a Gás: Equipamento de funcionamento a gás em aço inox (Figura 7).

Fritadeira: Equipamento elétrico duplo usado para frituras. Constituído por dois recipientes onde se coloca o óleo e duas cestas metálicas para facilitar a retirada dos produtos (Figura 8).

Máquina de Vácuo: Permite o embalamento de alimentos, cozinhados ou crus, através da remoção de ar do meio envolvente sem retirar peso ao produto. Permite uma maior durabilidade do produto (Figura 9).

Micro-ondas: Equipamento para aquecer géneros alimentícios através de ondas eletromagnéticas com funcionalidade de *grill* (Figura 10).

Arca Frigorífica: Equipamento mantido a -18°C onde são armazenados todos os produtos congelados. Existem 4, uma para armazenar pão e produtos de pastelaria, outra para legumes e vegetais, outra para peixe e carne e por fim uma para gelados (Figura 11).

Frigorífico: Existem cinco frigoríficos com uma temperatura a variar dos 5 aos -5°C. Um para as bebidas no balcão. Na cozinha um para os produtos mais utilizados e, no armazém três, dois para refrigerantes e vinhos e um para produtos alimentares (Figura 12).



Figura 4 - Fogão



Figura 5 - Forno



Figura 6 - Exaustor



Figura 7 – Placa de grelhar



Figura 8 - Fritadeira dupla



Figura 9 – Máquina de embalagem a vácuo



Figura 10 – Micro - ondas



Figura 11 – Arca frigorífica



Figura 12 – Frigorífico da cozinha

Qualquer que seja o cardápio, requintado, refeições económicas ou *fast food*, não adianta ter o melhor preço de venda do mercado se o custo para a empresa for superior ao preço para o público. Para que tal não aconteça, é necessário todo um trabalho prévio.

A FTP é uma ferramenta importante em qualquer restaurante e quanto maior for o grau de precisão da mesma, mais fácil tende a ficar a administração do negócio. Consiste em normas e procedimentos a serem seguidos na preparação e serviço de cada um dos ingredientes do prato. O preenchimento rigoroso da FTP implica a participação ativa de pelo menos dois tipos de colaboradores, o(s) cozinheiro(s) e um responsável pela qualidade do estabelecimento.

Em geral, as fichas técnicas devem conter as seguintes informações (Tabela 2).

Ficha n.			Foto	Nome							Códigos						
Série				Classificação							Oferta						
Data				Referências							Linha						
Elaborado				M-Prima M-Obra Energia Outros TOTAL	Custo: 1 / Qtd. Ópt. #10	Markup	P. VND (I)	P. VND (II) - cl IV	Observações								
Nome					1dose	n.* doses	10 doses	(factor x)	n.doses	1dose	n.doses	1dose					
Data					0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00					
Aprovado																	
Nome																	
Data																	
								0,00	0,00	0,00	0,00						
				Qt. Otím.	1,00	IVA:	23%										
			Produção Optimizada										Uma dose				Observações
N.º	Ref.ª	Cód.	Produto		Un.	Cst. Un. (Líq.)	Qtd.	Custo Total	Qtd.	Custo Total							
Ingrediente(s) Primário(s)																	
1							0	0	0								
2							0	0	0								
3							0	0	0								
			TOTAL				0		0								
Ingrediente(s) Secundários(s)																	
1							0	0	0								
2							0	0	0								
3							0	0	0								
4							0	0	0					0			
5							0	0	0					0			
6							0	0	0					0			
7							0	0	0								

5.2 Ficha de Aproveitamento

Muito provavelmente, esta é a tarefa mais importante e que exige mais concentração por parte de um chefe de cozinha. Para exercer um controlo de custos eficiente, é necessário conhecer muito bem o comportamento dos ingredientes com os quais se vai trabalhar e, principalmente, conhecer seu rendimento. Este controlo tem início na definição do menu, onde se enumeram os ingredientes que vão ser usados numa lista de compras do restaurante para a cozinha.

O primeiro passo é pegar nos alimentos mais importantes (como bacalhau, vitela ou salmão) e calcular o seu aproveitamento. Para isso, é necessário dividir o alimento em 3 categorias: produto limpo, aparas e perdas.

O produto limpo é aquele que vai ser usado no nosso prato, aparas são partes do alimento que não entram no prato mas que podem ser aproveitadas num outro, e as perdas são partes que não têm qualquer aproveitamento e que são deitadas fora. Por exemplo, uma alcatra (vitela) que vai ser usada para fazer posta no forno: ao limpar a alcatra, retiram-se de imediato as gorduras e partes com nervo que a envolvem (perdas) e, ao cortarem-se as postas, sobram partes a que se chama os acertos (aparas) que podem muito bem ser usadas noutro prato, como num *pica-pau*, por exemplo.

Sendo assim, para se obter o verdadeiro valor do preço do quilo do alimento a usar é necessário subtrair ao peso inicial o peso das aparas e das perdas. Isto é, supondo que se está perante uma alcatra de 4kg que custa 7€ o quilo. Resulta em 3kg de alimento limpo, 0,600kg de aparas e 0,400kg de perdas. Falta então estipular o custo do peso limpo e das aparas. Em seguida, calcula-se que percentagem representa a alcatra limpa sobre o total da compra, que neste caso é de 75% ($3 \div 4 = 0,75$), e divide-se o preço que se pagou por este percentual, chegando ao valor da alcatra limpa que é de 9,33€/kg ($7 \div 0,75 = 9,33\text{€/kg}$). Este é o valor que será usado no cálculo do preço final do prato. Quanto às aparas, o cálculo é de $(0,6 \times 7) / 4 = 1,05\text{€}$

Posto isto, fica fácil calcular o custo de cada ingrediente utilizado, basta multiplicar a quantidade de cada um pelo preço do quilo. Este procedimento deve ser feito para todos os ingrediente de maior peso no prato.

5.3 Técnicas de Cálculo para o Custo de um Prato

Depois de elaboradas as fichas de aproveitamento, realizam-se as pesagens de todos os ingredientes que fazem parte do prato, onde depois de reunidas todas as quantidades de cada alimento, se obtém o custo final total. Todos estes registos são feitos na FTP.

Na tabela 3 está representada a parte da FTP destinada ao preenchimento dos ingredientes e respetivas quantidades.

Tabela 3 - Parte de uma ficha de produção onde se inserem os ingredientes e respectivas quantidades

Produto	Produção Optimizada				Uma dose	
	Un.	Cst. Un. (Liq.)	Qtd.	Custo Total	Qtd.	Custo Total
Ingrediente(s) Primário(s)						
				0	0	0
				0	0	0
				0	0	0
TOTAL				0		0

Nas células Un. são indicadas as unidades usadas em cada ingrediente, KG ou L;

Nas células Qtd são introduzidos os registos das pesagens, sempre reduzido a KG ou L.

É fundamental ter o preço nestas medidas, caso contrário o valor final será totalmente errado. Imagine-se que para tempero é necessário usar vinho branco e a garrafa é de 750ml. É necessário converte-la para litro. Após tudo isto, bastará multiplicar cada quantidade do ingrediente pelo seu respetivo custo/kg ou /L e obtêm-se o custo real do produto usado. O processo é o mesmo para todos os ingredientes, somam-se os valores da última coluna e chega-se ao custo direto do prato.

5.4 Imputação dos Custos Indiretos

Depois de calculados os custos diretos, segue-se a distribuição dos custos indiretos. Como já foi abordado, dentro dos custos indiretos existem os custos fixos e variáveis. Neste contexto os custos fixos são a mão-de-obra, os serviços gerais necessários ao funcionamento do estabelecimento, como renda, seguro de restauração e seguro de recheio, e os custos associados à Segurança e Higiene no Trabalho, nomeadamente, seguro de acidentes de trabalho e as empresas subcontratadas para implementação do HACCP e Controlo de Pragas. Dentro dos custos variáveis encontram-se os custos de energia, água e gás.

5.4.1 Vendas

No decorrer do ano de 2014 foi criado um mapa de vendas onde todas as vendas dos pratos do menu eram registadas (Tabela 4). Este mapa veio a ser crucial para determinar a rentabilidade da cozinha, uma vez que todos os custos foram determinados tendo sempre em consideração as vendas de cada prato, isto é, o volume de produção.

Tabela 4 - Mapas de vendas relativo ao ano de 2014

CARTA		MÊS												Total
		JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	
Entradas	Couvert	15	16	13	13	21	16	18	20	13	5	0	4	154
	Couscous de legumes com gambas salteadas e molho de manga	5	3	0	4	7	6	3	6	8	5	3	2	52
	Creme de cenoura com natas e alho francês desidratado	33	2	7	5	5	4	7	3	1	12	10	17	106
	Camarão com açafrão das Índias	4	10	7	6	3	8	2	0	0	2	2	1	45
Menu infantil	Menu infantil	11	4	5	17	14	19	28	20	12	12	2	5	149
Salada	Salada	1	1	9	4	12	8	15	5	9	6	1	0	71
Vegetariano	Mil folhas de legumes com queijo de cabra	3	9	11	13	6	11	7	7	9	7	0	5	88
	Pasta salteada com legumes e queijo parmesão fresco	4	3	4	6	7	13	13	15	6	4	2	0	77
Peixe	Tranche de salmão em molho de laranja com pancetta e espargos	13	5	7	14	17	13	10	20	12	7	6	5	129
	Lombo de bacalhau com broa	22	37	15	35	44	11	10	33	16	13	17	5	258
	Supremo de pescada com gambas	10	14	18	18	16	18	12	18	13	8	15	5	165
Carne	Tornedó com migas	32	17	25	35	29	15	11	16	18	19	15	3	235
	Rosbife	31	33	20	29	20	35	30	25	15	6	8	2	254
	Frango ao chocolate com arroz selvagem	13	3	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	26
Sobremesa	Carpaccio de abacaxi com raspa de limão e pimenta rosa	6	6	5	2	13	5	3	0	5	0	0	0	45
	Terra de chocolate com laranja e frutos silvestres	21	11	11	6	21	13	8	16	10	13	5	3	138
	Crocante de frutos secos com gelado	9	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	19
Diárias	Sug. Chef Carne	230	196	210	210	220	218	311	221	251	312	253	358	2990
	Sug. Chef Peixe	167	142	248	219	222	210	187	179	243	285	206	259	2567

5.4.2 Custos Fixos

Para determinar o custo da mão-de-obra foi necessário considerar a remuneração bruta de cada colaborador, bem como o subsídio de alimentação e a percentagem de segurança social paga pela entidade por cada um, neste caso com o valor de 23,75%. O Restaurante tem nove funcionários, sendo que cinco deles estiveram em regime de estágio profissional no decorrer do ano 2014, os restantes detinham um contrato normal cujo salário correspondia ao salário mínimo nacional. Como neste ano houve um aumento do salário mínimo nacional, de 485€ para 505€ depois de Setembro, o valor da remuneração dos funcionários respetivos é um valor médio. Para quem não se encontra em regime de estágio profissional, nos casos em que a entidade oferece o almoço, o subsídio de alimentação não é pago, o que se verifica nesta empresa. Como este estudo se reflete na rentabilidade da cozinha, a mão-de-obra foi distribuída segundo a importância do papel de cada funcionário, dando relevância aos cozinheiros e aos funcionários responsáveis por fazer chegar a refeição ao cliente (Tabela 5).

Relativamente ao custo dos serviços, neste caso a renda, o seguro de restauração e o seguro de recheio, foram apurados os seus custos ao ano (Tabela 6).

A Segurança e Higiene no Trabalho também tem peso nos custos indiretos. Estes custos englobam despesas com a Inovadora, empresa de consultadoria responsável pelo apoio na implementação do HACCP, com a Garantida Fórmula, empresa responsável pelo controlo de pragas, e por fim, despesas com o seguro de acidentes de trabalho (Tabela 7).

Tabela 5 - Custo total de mão-de-obra

Mão-de-obra							
Empregados	Remuneração Bruta	Subsídio de Alimentação	% Segurança Social	Total	Total/dia	% de Participação	Remuneração total
1.º Cozinheiro	660,00 €		23,75%	816,75 €	27,23 €	100%	816,75 €
2.º Cozinheiro	691,71 €	4,27 €	23,75%	949,93 €	31,66 €	100%	949,93 €
Colaborador	691,71 €	4,27 €	23,75%	949,93 €	31,66 €	60%	569,96 €
Empregado de mesa	490,00 €		23,75%	606,38 €	20,21 €	30%	181,91 €
Empregado de mesa	691,71 €	4,27 €	23,75%	949,93 €	31,66 €	50%	474,97 €
Empregado de mesa	490,00 €		23,75%	606,38 €	20,21 €	40%	242,55 €
Empregado de mesa	490,00 €		23,75%	606,38 €	20,21 €	30%	181,91 €
Empregado de mesa	691,71 €	4,27 €	23,75%	949,93 €	31,66 €	30%	284,98 €
Chefe de Sala	691,71 €	4,27 €	23,75%	949,93 €	31,66 €	30%	284,98 €
TOTAL							3 987,94 €

Tabela 6 – Custo total de serviços

Serviços		Total/ano
Renda	Paga à Câmara de Penafiel por se tratar de uma concessão	51,86 €
Seguro Restauração	Cobre danos provocados por incêndios, tempestades, vidros partidos, furtos, danos por canalizações, inundações, causas naturais, entre outros	421,83 €
Seguro Recheio	Cobre toda a mercadoria de abertura	25,81 €
TOTAL		499,50 €

Tabela 7 - Custo total de serviços relativos à Segurança e Higiene no Trabalho

Segurança e Higiene no Trabalho		Total/ano
Inovadora	Implementação do HACCP	246,00 €
Garantida Fórmula	Controlo de Pragas	98,40 €
Seguro de Acidentes de Trabalho	Cobre qualquer tipo de acidente de trabalho	1 452,53 €
TOTAL		1 796,93 €

5.4.3 Custos Variáveis

Os custos variáveis, definidos como as despesas de energia, água e gás, foram definidos diretamente através das faturas mensais. O total de cada despesa por ano é o valor que será distribuído pelo volume de produção, permitindo dessa forma que cada prato tenha um valor de custo de energia, água e gás que, tal como os custos fixos, entrará no cálculo final do custo de cada prato (Tabela 8).

5.5 Estipulação do Preço de Venda ao Público (PVP)

Entende-se por rácio uma proporção entre dois valores, isto é, é o fator que permite saber qual a margem de lucro. Quando se calcula o custo de um prato ou produto sabe-se quanto custa à entidade, para que seja posto à venda é necessário estabelecer-se um rácio, ou seja, definir se o produto vai ser vendido pelo dobro do valor ou pelo triplo, por exemplo. Na verdade, existe uma

serie de fatores que influenciam a escolha deste valor. Aqui entra aquilo a que se chama *Marketing* de Serviços. Nesta fase tem-se em consideração os seguintes fatores:

- Público-alvo pretendido;
- Relação direta – Produto / Cliente;
- Sensibilidade à concorrência.

Tabela 8 - Total de despesas com Energia, água e gás

Mês	Energia	Água	Gás
	Total €/mês	Total €/mês	Total €/mês
Janeiro	594,14 €	59,39 €	298,60 €
Fevereiro	712,93 €	124,66 €	182,00 €
Março	812,98 €	89,63 €	233,20 €
Abril	1 181,76 €	92,70 €	267,00 €
Maio	841,40 €	121,23 €	88,00 €
Junho	826,46 €	106,79 €	264,00 €
Julho	1 289,52 €	118,19 €	264,00 €
Agosto	937,04 €	110,58 €	88,00 €
Setembro	897,27 €	128,10 €	352,00 €
Outubro	1 578,42 €	114,01 €	311,00 €
Novembro	1 024,08 €	117,45 €	264,00 €
Dezembro	1 089,36 €	121,84 €	255,00 €
TOTAL	11 785,36 €	1 304,57 €	2 866,80 €

Após levar em consideração estes fatores, ficam reunidas as condições para se definir um rácio adequado. Se se pretende angariar uma clientela mais executiva, apreciadora de produtos de qualidade superior, talvez o rácio deva ser igual ou superior a três. Caso contrário, se o objetivo for uma clientela diária corrente, então o rácio não deve, ser superior a dois.

Depois do trabalho todo realizado fica a faltar o mais importante, o preço de venda ao público (PVP). Com o custo do prato calculado e definido o rácio restam pormenores. Por exemplo, um determinado prato custa à entidade 2,17€. Se o rácio definido for três, fica a 6,51€. Ao adicionar o IVA de 23%, obtém-se 8,0073€. Nestas condições, o preço ideal de venda ao público seria 8,00€. No entanto, nesta fase pode voltar a considerar-se o marketing de serviços. Se a concorrência tiver um prato idêntico por um preço consideravelmente mais elevado, colocam-se duas opções: ou se opta por um rácio idêntico para equilibrar o serviço ou então, opta-se por um mais baixo com a finalidade de captar mais clientes.

Tudo isto fica à consideração da entidade mas é inegável a importância que o cálculo de custos tem neste ramo. Muitas das vezes é a diferença entre um negócio bem conseguido e estável e um negócio com muito sucesso mas com um tempo de vida curto.

PARTE 2

6 RESULTADOS

6.1 Riscos e Medidas Preventivas

Face aos Principais Riscos de Higiene e Segurança no Trabalho detetados foram apresentadas as medidas preventivas a fim de evitar qualquer acidente de trabalho.

Procedeu-se à definição das situações de risco bom como quais os trabalhadores mais expostos. De seguida indicaram-se as causas que levam a cada risco e por fim as medidas preventivas respetivas, como se verifica na Tabela 19, em anexo.

6.2 Cálculo dos Custos Totais

Dado que o principal objetivo deste estudo é verificar qual a rentabilidade do menu *À La Carte* de um restaurante, todos os custos foram imputados ao número de vendas de cada prato, isto é, ao volume de produção. O primeiro passo consistiu em calcular os custos das matérias-primas de todos os pratos constituintes do menu. As tabelas 9, 10 e 11 são três exemplos de cálculo das matérias-primas de dois pratos diferentes. A tabela 12 indica todos os custos com matéria-prima de todos os pratos do menu. Note-se que os pratos indicados como Sug. Chef Carne e Sug. Chef Peixe não são pratos constituintes da carta, dizem respeito às diárias produzidas durante a semana apenas ao almoço. Como dizem respeito a uma grande parcela de produção, são essenciais para a determinação da rentabilidade da cozinha. Dada a variedade de pratos que estes representam, os valores indicados para as matérias-primas são valores médios.

Depois de calculados os custos diretos, seguiram-se os indiretos, nomeadamente os fixos. Estes foram distribuídos uniformemente por todos os pratos produzidos da seguinte forma: o custo total por ano foi dividido pelo número de vendas totais dos pratos. A título de exemplo, se a mão-de-obra tem um custo de 3897,84€ por ano e nesse mesmo ano foram produzidos 7568 pratos da carta, então cada prato tem um custo de mão-de-obra de 0,53€. O mesmo raciocínio se aplica aos custos de Serviços e de SHT, 0.07€ e 0.24€ respetivamente (Tabela 12).

Relativamente aos custos variáveis, o raciocínio já não foi tão linear. Em primeiro lugar, foi calculada a percentagem de vendas de cada prato, para tornar mais precisa a ponderação dos custos pelos mesmos. Para obter essa percentagem dividiu-se o número de vendas de cada prato pelas vendas totais do menu. Como os custos em questão são a energia elétrica, água e gás, foi criado um parâmetro de distribuição por cada prato, uma vez que cada prato tem gastos diferentes. Por exemplo, no que diz respeito à energia elétrica, certos pratos necessitam mais que outros, por esse motivo foi feita uma ponderação que vai de 0 a 5. Definidos os parâmetros, distribuiu-se cada um deles pelo número de vendas de cada prato. Esse valor foi usado no cálculo da percentagem de energia que cada prato gasta, dividindo cada parâmetro pelo total dos parâmetros dos pratos do menu. De seguida, calcula-se o custo total de energia elétrica de cada prato ao ano, multiplicando a percentagem de energia que cada prato gasta pelo total do custo de energia ao ano. Posto isto, se se somar todos os custos de energia que cada prato do menu gasta ao ano, obtém-se o valor total das faturas de energia desse mesmo ano. Assim sendo, estão

reunidas todas as condições para se calcular o custo de energia de cada prato. Basta dividir o valor do custo de energia de cada prato ao ano pelo número de vendas de cada um. Este raciocínio repete-se quer para a água quer para o gás (tabela 13). Com toda esta informação reunida, torna-se possível, também, determinar qual a percentagem dos custos de SHT aplicada a cada prato. Dividiu-se o custo de SHT, neste caso de 0,24€, pelo custo total de cada prato. Depois de obtida a percentagem de SHT de cada prato obtém-se um valor médio de 5,6%, isto é, a Segurança e Higiene no Trabalho têm uma influência de 5,6% nos custos totais da cozinha.

Posto isto, o cálculo para se definir o custo total de um prato é a soma do custo da matéria-prima, de mão-de-obra, de serviços, de SHT, de energia elétrica, de água e de gás (Tabela 12).

Tabela 9- Cálculo do custo de matérias-primas do prato Mil folhas de Legumes com queijo de cabra



Nome	Mil Folhas de Legumes c/ Queijo de Cabra					Códigos			
Classificação						Oferta			
Referências						Linha			
M-Prima	Custo: 1 / Qtd. Ópt. /10			Markup	P. VND (€)		P. VND (€) - c/ IVA		Observações
	1 dose	(n.º doses)	10 doses	(factor x)	n. doses	1 dose	n. doses	1 dose	
	1,58	1,58	15,82	3	4,75	4,75	5,84	5,84	
M-Obra									
Energia									
Outros									
TOTAL	1,58				4,75	4,75	5,84	5,84	
	Qt. Otim.	1,00	IVA:	23%					

Nome		
Ficheiro		
Autor		

	Produção Optimizada				Uma dose				Observações
Produto	Un.	Cst. Un. (Liq.)	Qtd.	Custo Total	Qtd.	Custo Total			

Ingrediente(s) Primário(s)

Queijo de Cabra	KG	9,26	0,05	0,463	0,05	0,463		
TOTAL				0,463		0,463		

Ingrediente(s) Secundários(s)

Tempero (sal, pimenta, azeite, orégãos)	KG	0,5	1	0,5	1	0,5		
Tomate cherry	KG	3,74	0,05	0,187	0,05	0,187		
Beringela	KG	1,49	0,1	0,0745	0,05	0,0745		
Courgette	KG	1,99	0,1	0,0995	0,05	0,0995		
Pimento verde	KG	2,58	0,1	0,129	0,05	0,129		
Pimento vermelho	KG	2,58	0,05	0,129	0,05	0,129		
TOTAL				1,119		1,119		

Tabela 10 - Cálculo do custo de matérias-primas da sobremesa Terra de Chocolate com Frutos Silvestres

	Nome	Terra de Chocolate c/ Laranja e Frutos Silvestres				Códigos			
	Classificação					Oferta			
	Referências					Linha			
		Custo: 1 / Qtd. Ópt. / 10		Markup		P. VND (€)		P. VND (€) - c/ IVA	Observações
		1 dose	(n.º doses)	10 doses	(factor x)	n. doses	1 dose	n. doses	1 dose
	M-Prima	0,81	0,81	8,06	3	2,42	2,42	2,97	2,97
		M-Obra							
		Energia							
		Outros							
		TOTAL	0,81			2,42	2,42	2,97	2,97
		Qt. Ótima:	1,00	IVA:	23%				
Nome									
Ficheiro									
Autor									
		Produção Optimizada				Uma dose			Observações
Produto		Un.	Cst. Un. (Liq.)	Qtd.	Custo Total	Qtd.	Custo Total		
Ingrediente(s) Primário(s)									
Chocolate em pó		KG	5,3	0,025	0,1325	0,025	0,1325		
Farinha		KG	0,73	0,025	0,0183	0,025	0,0183		
Açúcar		KG	0,67	0,025	0,0168	0,025	0,0168		
TOTAL					0,1675		0,1675		
Ingrediente(s) Secundários(s)									
Bola de gelado cheesecake		KG	9,49	0,05	0,4745	0,05	0,4745		
Frutos silvestres		KG	8,19	0,02	0,1638	0,02	0,1638		

Tabela 11 - Cálculo do custo de matérias-primas do prato Tornado com Migas

	Nome	Tornado c/ Migas				Códigos			
	Classificação					Oferta			
	Referências					Linha			
		Custo: 1 / Qtd. Ópt. / 10		Markup		P. VND (€)		P. VND (€) - c/ IVA	Observações
		1 dose	(n.º doses)	10 doses	(factor x)	n. doses	1 dose	n. doses	1 dose
	M-Prima	2,30	2,30	23,01	3	6,90	6,90	8,49	8,49
		M-Obra							
		Energia							
		Outros							
		TOTAL	2,30			6,90	6,90	8,49	8,49
		Qt. Ótima:	1,00	IVA:	23%				
Nome									
Ficheiro									
Autor									
		Produção Optimizada				Uma dose			Observações
Produto		Un.	Cst. Un. (Liq.)	Qtd.	Custo Total	Qtd.	Custo Total		
Ingrediente(s) Primário(s)									
Alcatra		KG	8,75	0,2	1,75	0,2	1,75		
TOTAL					1,75		1,75		
Ingrediente(s) Secundários(s)									
Broa amarela		KG	2,98	0,05	0,149	0,05	0,149		
Pimento vermelho		KG	3,18	0,005	0,0159	0,005	0,0159		
Queijo mozzarella		KG	4,86	0,01	0,0486	0,01	0,0486		
Batata primor		KG	0,47	0,08	0,0376	0,08	0,0376		
Tempero (sal, azeite, alho)		UN	0,3	1	0,3	1	0,3		
TOTAL					0,5511		0,5511		

Tabela 12 - Custos totais de cada prato que constitui o menu *À La Carte*

Menu	Pratos	Vendas (ano)	Custos								Custos Totais					Rentabilidade				
			Diretos	Indiretos						Custo Total (€)	Markup objetivo	Markup real	Preço s/ iva	PVP do menu (€)	Preço c/ iva (€)	Benefício por prato (€)	Benefício por prato (€/ano)	Receitas €	Custos €	
				Matéria-prima	Fixos			Variáveis												
					Mão-de-obra	SHT	Serviços	Energia	Gás											Água
Couvert	Pão, manteiga, azeitonas e paté (preço por pessoa)	154	0,66	0,53	0,24	0,07	0,00	0,00	0,00	1,50	1	0,82	1,50	1,50	1,84	-0,34	-52,25	187,80	230,28	
Entradas 1	Couscous de legumes c/ gambas e molho de manga	52	0,91	0,53	0,24	0,07	0,42	0,64	0,10	2,89	1	0,84	2,89	3,00	3,56	-0,56	-28,90	126,83	150,33	
Entradas 2	Camarão com açafrão das Índias	106	0,75	0,53	0,24	0,07	0,42	0,64	0,10	2,73	1	1,19	2,73	4,00	3,36	0,64	67,82	344,72	289,58	
Entradas 3	Creme de cenoura c/ natas e alho francês desidratado	45	0,12	0,53	0,24	0,07	0,42	0,64	0,19	2,20	1	0,74	2,20	2,00	2,71	-0,71	-31,75	73,17	98,99	
Salada	Salada	149	1,36	0,53	0,24	0,07	0,00	0,00	0,00	2,19	1	1,48	2,19	4,00	2,70	1,30	194,23	484,55	326,64	
Menu Infantil	Menu Infantil	71	1,52	0,53	0,24	0,07	0,84	0,64	0,19	4,01	1	1,11	4,01	5,50	4,94	0,56	40,05	317,48	284,92	
Vegetariano 1	Mil folhas de legumes com queijo de cabra	88	1,58	0,53	0,24	0,07	1,67	0,64	0,10	4,82	1	1,35	4,82	8,00	5,93	2,07	182,35	572,36	424,11	
Vegetariano 2	Pasta salteada com legumes e queijo parmesão fresco	77	2,00	0,53	0,24	0,07	0,42	0,64	0,10	3,99	1	1,43	3,99	7,00	4,90	2,10	161,52	438,21	306,89	
Peixe 1	Salmão em molho de laranja c/ Pancetta e espargos	129	2,71	0,53	0,24	0,07	1,25	0,64	0,19	5,63	1	1,30	5,63	9,00	6,92	2,08	267,78	943,90	726,20	
Peixe 2	Lombo de bacalhau com broa	258	2,16	0,53	0,24	0,07	2,09	0,64	0,19	5,91	1	1,38	5,91	10,00	7,27	2,73	705,12	2 097,56	1524,29	
Peixe 3	Supremo de pescada com gambas	165	2,68	0,53	0,24	0,07	2,09	0,64	0,19	6,43	1	1,01	6,43	8,00	7,91	0,09	14,92	1 073,17	1061,04	
Carne 1	Tornedó com migas	235	2,30	0,53	0,24	0,07	2,09	0,64	0,19	6,05	1	1,34	6,05	10,00	7,44	2,56	600,46	1 910,57	1422,39	
Carne 2	Rosbife	254	3,05	0,53	0,24	0,07	1,67	0,64	0,10	6,28	1	1,29	6,28	10,00	7,73	2,27	577,13	2 065,04	1595,83	
Carne 3	Frango ao chocolate com arroz selvagem	26	1,81	0,53	0,24	0,07	0,84	0,64	0,19	4,31	1	1,51	4,31	8,00	5,30	2,70	70,27	169,11	111,98	
Sobremesa 1	Carpaccio de abacaxi com lima e pimenta rosa	45	0,65	0,53	0,24	0,07	0,00	0,64	0,00	2,12	1	0,96	2,12	2,50	2,61	-0,11	-5,08	91,46	95,59	
Sobremesa 2	Terra de chocolate com laranja e frutos silvestres	138	0,81	0,53	0,24	0,07	1,25	0,64	0,00	3,53	1	0,69	3,53	3,00	4,34	-1,34	-185,01	336,59	487,00	
Sobremesa 3	Crocante de Frutos Secos	19	0,79	0,53	0,24	0,07	0,84	0,64	0,00	3,09	1	0,92	3,09	3,50	3,80	-0,30	-5,75	54,07	58,74	
Diária 1	Sug. Chef Carne	2990	2,43	0,53	0,24	0,07	1,67	0,32	0,19	5,44	1	1,05	5,44	7,00	6,70	0,30	907,90	17016,26	16278,13	
Diária 2	Sug. Chef Peixe	2567	2,28	0,53	0,24	0,07	1,67	0,32	0,19	5,29	1	1,07	5,29	7,00	6,51	0,49	1253,07	14608,94	13590,19	

Tabela 13 - Ponderação dos custos indiretos

PONDERAÇÃO	% das vendas por cada prato	ENERGIA					GÁS					ÁGUA					SHT	
		Parâmetro de distribuição	Energia distribuída pelo nº de vendas de cada prato	%de energia gasta por cada prato	Custo total de energia gasta (€)	Custo de energia por cada prato (€)	Parâmetro de distribuição	Gás distribuído pelo nº de vendas de cada prato (€)	% de gás gasto por cada prato	Custo total de gás gasto (€)	Custo de gás por cada prato (€)	Parâmetro de distribuição	Água distribuída pelo nº de vendas de cada prato	% de água gasta por cada prato	Custo total de água gasta (€)	Custo de água por cada prato (€)	%de SHT por prato	% média de SHT no custo total dos pratos do menu
Couvert	2,03%	0	0	0,00%	0,00	0,00	0	0	0,00%	0,00	0,00	0	0	0,00%	0,00	0,00	12,9%	5,6%
Entradas 1	0,69%	1	52	0,18%	21,73	0,42	1	52	1,16%	33,23	0,64	1	52	0,38%	5,01	0,10	6,7%	
Entradas 2	1,40%	1	106	0,38%	44,30	0,42	1	106	2,36%	67,73	0,64	1	106	0,78%	10,21	0,10	7,1%	
Entradas 3	0,59%	1	45	0,16%	18,81	0,42	1	45	1,00%	28,75	0,64	2	90	0,66%	8,67	0,19	8,8%	
Salada	1,97%	0	0	0,00%	0,00	0,00	0	0	0,00%	0,00	0,00	0	0	0,00%	0,00	0,00	8,8%	
Menu Infantil	0,94%	2	142	0,50%	59,35	0,84	1	71	1,58%	45,37	0,64	2	142	1,05%	13,67	0,19	4,8%	
Vegetariano 1	1,16%	4	352	1,25%	147,11	1,67	1	88	1,96%	56,23	0,64	1	88	0,65%	8,47	0,10	4,0%	
Vegetariano 2	1,02%	1	77	0,27%	32,18	0,42	1	77	1,72%	49,20	0,64	1	77	0,57%	7,41	0,10	4,8%	
Peixe 1	1,70%	3	387	1,37%	161,74	1,25	1	129	2,88%	82,43	0,64	2	258	1,90%	24,84	0,19	3,4%	
Peixe 2	3,41%	5	1290	4,57%	539,14	2,09	1	258	5,75%	164,86	0,64	2	516	3,81%	49,68	0,19	3,3%	
Peixe 3	2,18%	5	825	2,93%	344,80	2,09	1	165	3,68%	105,43	0,64	2	330	2,44%	31,77	0,19	3,0%	
Carne 1	3,11%	5	1175	4,17%	491,07	2,09	1	235	5,24%	150,16	0,64	2	470	3,47%	45,25	0,19	3,2%	
Carne 2	3,36%	4	1016	3,60%	424,62	1,67	1	254	5,66%	162,30	0,64	1	254	1,87%	24,46	0,10	3,1%	
Carne 3	0,34%	2	52	0,18%	21,73	0,84	1	26	0,58%	16,61	0,64	2	52	0,38%	5,01	0,19	4,5%	
Sobremesa 1	0,59%	0	0	0,00%	0,00	0,00	1	45	1,00%	28,75	0,64	0	0	0,00%	0,00	0,00	9,1%	
Sobremesa 2	1,82%	3	414	1,47%	173,03	1,25	1	138	3,08%	88,18	0,64	0	0	0,00%	0,00	0,00	5,5%	
Sobremesa 3	0,25%	2	38	0,13%	15,88	0,84	1	19	0,42%	12,14	0,64	0	0	0,00%	0,00	0,00	6,2%	
Diária 1	39,51%	4	11960	42,41%	4998,51	1,67	0,5	1495	33,32%	955,28	0,32	2	5980	44,14%	575,79	0,19	3,5%	
Diária 2	33,92%	4	10268	36,41%	4291,36	1,67	0,5	1284	28,61%	820,14	0,32	2	5134	37,89%	494,33	0,19	3,6%	

6.3 Análise de Sensibilidade

Depois de todos os valores determinados verificaram-se três pontos críticos: o valor elevado de investimento inicial e custos de produção e o baixo valor de receitas. Posto isto, foi realizada uma análise de sensibilidade com uma variação de parâmetro de 0 a 30% em intervalos de 5%. Considerou-se uma taxa de atualização de 10%. Este conceito está associado à valorização das empresas por parte dos investidores e o seu cálculo é baseado apenas na remuneração dos fundos próprios, os quais representam o investimento efetivo da empresa. Considerou-se, também, uma inflação de 2%, uma escalada de custos de 2% e uma escalada de receitas de 3%. Entende-se por inflação uma subida persistente dos preços que não é acompanhada por um aumento correspondente da produtividade, o que implica uma tendência de todos os preços para subirem. Escalada refere-se a uma subida persistente no preço de mercadorias, bens ou serviços específicos devido a uma combinação da inflação, variações no equilíbrio oferta-procura, e ainda fatores tais como a evolução tecnológica ou efeitos ambientais.

O valor do investimento inicial foi de 80 061,13 €, que diz respeito a todos os equipamentos de frio, às bancadas e armários de inox, aos eletrodomésticos e exaustor, com custos de desenvolvimento de 1000€ atribuídos aos materiais de produção como panelas, talheres, pratos, travessas, frigideiras, entre outros. O investimento tem uma amortização de cinco anos, ou seja, 16 012,23€ por ano. Posto isto, procedeu-se ao cálculo do cash-flow (Tabela 14). Como se verifica, o cash-flow tem todos os anos um valor positivo, no entanto, com a amortização em cinco anos, os valores atingidos em cada ano não são suficientes para cobrir o valor da amortização.

Assim sendo, obteve-se um valor de Taxa de Retorno do Investimento (TIR) negativa, de -9%. De seguida procedeu-se à variação dos parâmetros do investimento, dos custos e das receitas, de onde resultaram os gráficos das figuras 13 e 14, que dizem respeito à Análise de Sensibilidade.

Tabela 14 - Cálculo do Cash-Flow – quadro resumo em moeda constante

	Ano									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Receitas		43 332,49 €	43 757,32 €	44 186,31 €	44 619,51 €	45 056,96 €	45 498,69 €	45 944,76 €	46 395,20 €	46 850,05 €
Custos Operacionais		39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €	39 063,12 €
Amortização		15 698,26 €	15 390,45 €	15 088,68 €	14 792,82 €	14 502,77 €				
Custos de Desenvolvimento	1 000,00 €									
Perdas de exercício transitáveis										
Juros		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Benefício antes de impostos	- 1 000,00 €	- 11 428,89 €	- 10 696,25 €	- 9 965,48 €	- 9 236,43 €	- 8 508,92 €	6 435,58 €	6 881,64 €	7 332,08 €	7 786,94 €
Impostos (IRC - 21%)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1 351,47 €	1 445,14 €	1 539,74 €	1 635,26 €
Benefício Depois de impostos	- 1 000,00 €	- 11 428,89 €	- 10 696,25 €	- 9 965,48 €	- 9 236,43 €	- 8 508,92 €	5 084,11 €	5 436,50 €	5 792,34 €	6 151,68 €
Amortização		15 698,26 €	15 390,45 €	15 088,68 €	14 792,82 €	14 502,77 €	- €	- €	- €	- €
Custos de Desenvolvimento		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Perdas de exercício transitáveis		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Reembolso										
Cash Flow	- 81 061,13 €	4 269,37 €	4 694,20 €	5 123,20 €	5 556,40 €	5 993,84 €	5 084,11 €	5 436,50 €	5 792,34 €	6 151,68 €

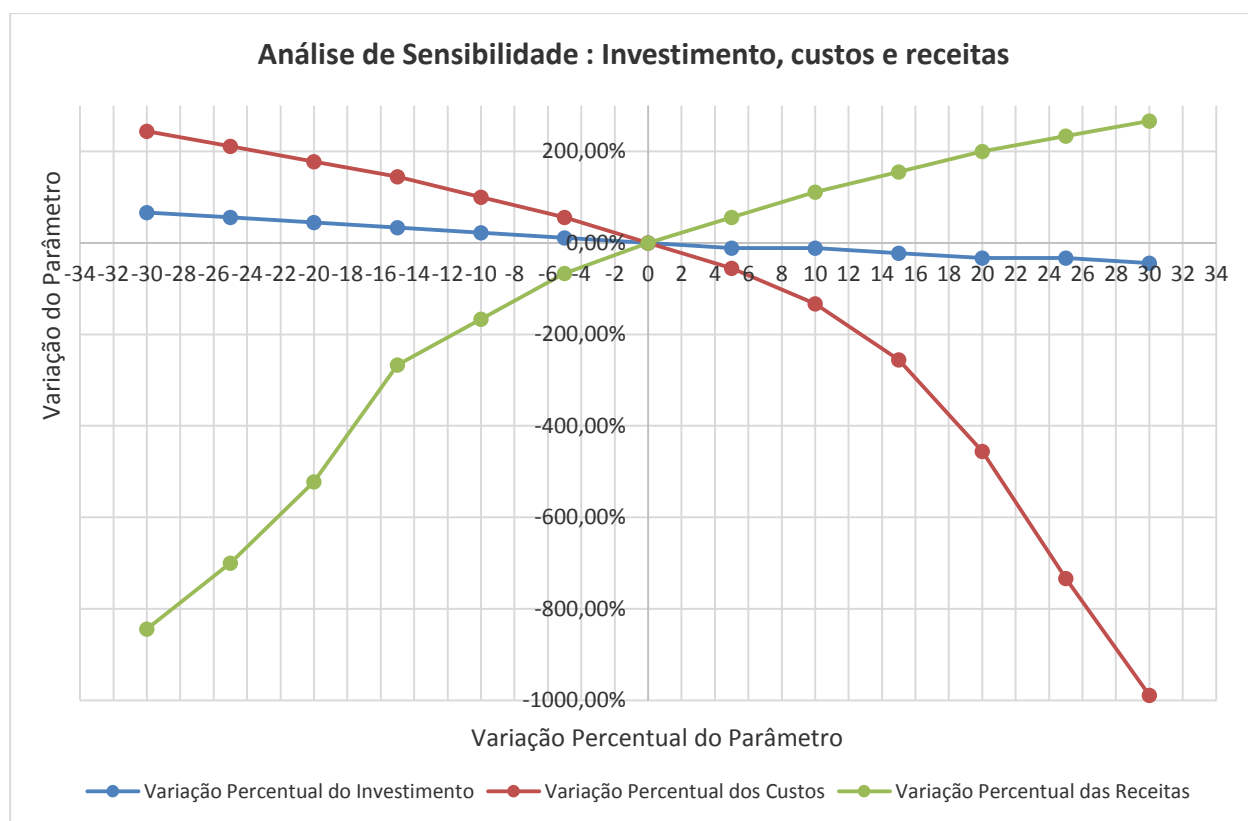


Figura 13 - Análise de Sensibilidade dos pontos críticos

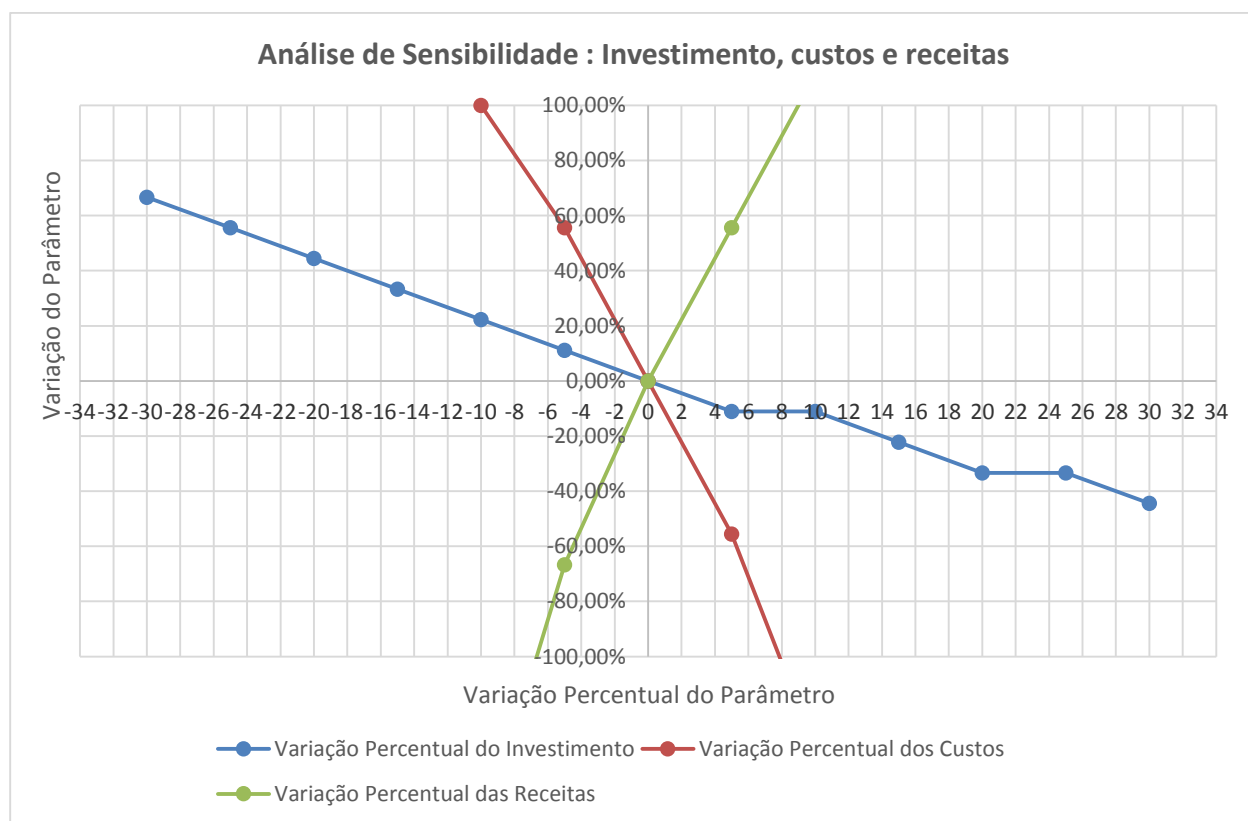


Figura 14 - Análise de Sensibilidade dos Pontos Críticos para a zona central de intervenção

7 DISCUSSÃO

O cálculo dos custos de cada prato revelou-se um trabalho bastante minucioso e detalhado. Como para se obter o custo final, muitas outras despesas foram consideradas, cada uma influenciou o custo final de forma diferente. Na generalidade dos produtos, os custos diretos são os que representam menor peso relativo no custo global de cada produto, o que não se verificou neste estudo. Alguns pratos têm um custo de matéria-prima bastante elevado, chegando mesmo a ultrapassar os custos indiretos associados, como é o caso do Rosbife, do Tornedó com Migas, da Tranche de Salmão em Molho de Laranja com Pancetta e Espargos, entre outros (Tabela 12). Isto deve-se ao facto de grande parte dos ingredientes principais de cada prato ser adquirido em estabelecimentos comerciais de consumo geral. Por isso, a empresa deve ter a preocupação de selecionar melhor os seus fornecedores e conhecer os preços praticados no mercado para que no fim consiga obter ingredientes a bom preço e com boa qualidade. Os custos fixos, como o nome indica, têm o mesmo valor alocado a cada prato, sendo que os custos fixos unitários diminuem com o aumento da produção. Os custos de serviços e de SHT foram facilmente distribuídos. No entanto, os custos de mão-de-obra exigiram uma análise mais detalhada. O restaurante tem nove funcionários, que representam um custo de 7 385,53 € por mês. Ao distribuir este valor por cada prato teríamos um custo de mão-de-obra de 0,98€ por prato, valor este que aumentava bastante os custos, fazendo com que o benefício anual fosse de 554,83 €, o que seria impraticável (Tabela 14). Então resolveu-se imputar a cada funcionário uma percentagem de participação do serviço de cozinha, que consiste em levar o prato até ao cliente. Como tal, aos cozinheiros foi dada uma percentagem de 100%. Aos restantes, como o espaço também oferece serviços de cafetaria, gelataria, confeitaria e bar, foi dada uma percentagem relacionada com as funções de cada um, os que fazem mais serviço de jantar com uma percentagem mais elevada e os que fazem menos com uma percentagem menos elevada (Tabela 5). E com este raciocínio, o custo de mão-de-obra baixou para 0,53€, um valor bem mais razoável, pois desta forma atingiram-se valores de benefício anual de 4 733,87 €.

Relativamente aos custos variáveis, inicialmente optou-se por distribuí-los de forma homogénea (Tabela 15), tal como os custos fixos. No entanto não se revelou ser o melhor método, uma vez que não faz sentido alocar custo de gás a uma salada, ou um custo de energia elétrica a um *couvert*. Então foi criada uma distribuição de parâmetros a cada custo. No custo de energia, a cada prato foi atribuído um valor entre zero e cinco, em que zero representa nenhum uso de energia elétrica e cinco o nível mais alto de energia elétrica consumida. Para o gás foram atribuídos parâmetros de zero a um e para a água parâmetros de zero a dois. O valor de cada parâmetro foi multiplicado pelo número de vendas de cada prato, e esse valor foi dividido pela soma de todos os parâmetros. Dessa forma, ficou calculada a percentagem de custo indireto, energia, gás e água, que cada prato acarreta. Esta percentagem, ao ser multiplicada pelo valor total do custo indireto dá o custo de energia de cada prato produzido nesse ano em euros. Para saber o custo individual de cada prato basta dividir pelo número de vendas de cada um. Este raciocínio permitiu distribuir estes custos de forma detalhada a cada prato, ajudando a equilibrar os custos finais, pois foi possível obter valores mais reais e razoáveis, do que uma simples distribuição linear dos custos.

Tabela 15 - Custos distribuídos de forma homogénea

Menu	Pratos	Vendas (ano)	Custos								Custos Totais					Rentabilidade			
			Diretos	Indiretos						Custo Total (€)	Markup objetivo	Markup real	Preço s/ iva (€)	PVP do menu praticado (€)	Preço c/ iva (€)	Benefício por prato (€)	Benefício por prato (€/ano)	Receitas (€)	Custos (€)
				Matéria-prima	Fixos			Variáveis											
Mão-de-obra	SHT	Serviços	Energia	Gás	Água														
Couvert	Pão, manteiga, azeitonas e paté (preço por pessoa)	154	0,66	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,05	1	0,30	4,05	1,50	4,98	-3,48	-536,67	187,80	624,12
Entradas 1	Couscous de legumes com gambas salteadas e molho de manga	52	0,91	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,30	1	0,57	4,30	3,00	5,28	-2,28	-118,72	126,83	223,35
Entradas 2	Camarão com açafrão das Índias	106	0,75	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,14	1	0,79	4,14	4,00	5,09	-1,09	-115,26	344,72	438,42
Entradas 3	Creme de cenoura com natas e alho francês desidratado	45	0,12	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	3,51	1	0,46	3,51	2,00	4,31	-2,31	-104,15	73,17	157,84
Salada	Salada	149	1,36	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,75	1	0,68	4,75	4,00	5,84	-1,84	-274,46	484,55	707,69
Menu Infantil	Menu Infantil	71	1,52	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,90	1	0,91	4,90	5,50	6,03	-0,53	-37,67	317,48	348,10
Vegetariano 1	Mil folhas de legumes com queijo de cabra	88	1,58	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,97	1	1,31	4,97	8,00	6,11	1,89	166,07	572,36	437,34
Vegetariano 2	Pasta salteada com legumes e queijo parmesão fresco	77	2,00	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	5,39	1	1,06	5,39	7,00	6,63	0,37	28,53	438,21	415,01
Peixe 1	Tranche de salmão em molho de laranja com Pancetta e espargos	129	2,71	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	6,10	1	1,20	6,10	9,00	7,50	1,50	192,88	943,90	787,09
Peixe 2	Lombo de bacalhau com broa	258	2,16	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	5,54	1	1,47	5,54	10,00	6,82	3,18	820,58	2 097,56	1 430,42
Peixe 3	Supremo de pescada com gambas	165	2,68	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	6,07	1	1,07	6,07	8,00	7,46	0,54	88,76	1 073,17	1 001,01
Carne 1	Tornedó com migas	235	2,30	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	5,69	1	1,43	5,69	10,00	7,00	3,00	705,63	1 910,57	1 336,89
Carne 2	Rosbife	254	3,05	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	6,43	1	1,26	6,43	10,00	7,91	2,09	530,15	2 065,04	1 634,03
Carne 3	Frango ao chocolate com arroz selvagem	26	1,81	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	5,20	1	1,25	5,20	8,00	6,39	1,61	41,81	169,11	135,12
Sobremesa 1	Carpaccio de abacaxi com lima e pimenta rosa	45	0,65	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,04	1	0,50	4,04	2,50	4,97	-2,47	-111,26	91,46	181,92
Sobremesa 2	Terra de chocolate com laranja e frutos silvestres	138	0,81	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,19	1	0,58	4,19	3,00	5,16	-2,16	-297,82	336,59	578,71
Sobremesa 3	Crocante de Frutos Secos	19	0,79	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	4,17	1	0,68	4,17	3,50	5,13	-1,63	-31,05	54,07	79,31
Diária 1	Sug. Chef Carne	2990	2,43	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	5,82	1	0,98	5,82	7,00	7,16	-0,16	-466,04	17 016,26	17 395,15
Diária 2	Sug. Chef Peixe	2567	2,28	0,98	0,24	0,07	1,56	0,38	0,17	5,67	1	1,00	5,67	7,00	6,97	0,03	73,51	14 608,94	14 549,18

Comparando os custos obtidos com os preços de venda praticados, verificou-se que a maioria dos pratos têm uma rentabilidade baixa, havendo mesmo alguns com valores negativos (Tabela 16).

Tabela 16 - Comparação dos preços praticados com custos reais

Menu	Custos Obtidos (€)	Custos obtidos c/ iva (€)	Preços Praticados (€)	Benefício por prato (€)
Couvert	1,5	1,84	1,5	-0,34
Entradas 1	2,89	3,56	3	-0,56
Entradas 2	2,73	3,36	4	0,64
Entradas 3	2,2	2,71	2	-0,71
Salada	2,19	2,7	4	1,3
Menu Infantil	4,01	4,94	5,5	0,56
Vegetariano 1	4,82	5,93	8	2,07
Vegetariano 2	3,99	4,9	7	2,1
Peixe 1	5,63	6,92	9	2,08
Peixe 2	5,91	7,27	10	2,73
Peixe 3	6,43	7,91	8	0,09
Carne 1	6,05	7,44	10	2,56
Carne 2	6,28	7,73	10	2,27
Carne 3	4,31	5,3	8	2,7
Sobremesa 1	2,12	2,61	2,5	-0,11
Sobremesa 2	3,53	4,34	3	-1,34
Sobremesa 3	3,09	3,8	3,5	-0,3
Diária 1	5,44	6,7	7	0,3
Diária 2	5,29	6,51	7	0,49

Posto isto, chega-se a um valor de receitas de 42 911,79 € e de custos de 39 063,12 € (Tabela 17). À partida tudo se encontra dentro dos termos corretos, pois o valor das receitas é superior ao valor de custos, no entanto não basta que tal se verifique, pois a diferença entre as receitas e os custos não é significativa.

A análise de sensibilidade teve o objetivo de verificar que alterações ocorreriam caso os pontos críticos sofressem variações. De acordo com os cálculos determinados, ficou claro que as receitas e os custos são um ponto crítico, bem como o valor do investimento inicial. Depois de efetuada a análise de variação dos parâmetros (figuras 13 e 14), verificou-se claramente que os pontos mais críticos, e portanto mais decisivos no custo global dos pratos, foram as receitas e os custos. Apesar das receitas não dependerem dos custos, ou seja, serem variáveis independentes, ambos influenciam fortemente a rentabilidade do restaurante, o que faz com que seja uma abordagem errada aumentar só as receitas ou baixar só custos. Por um lado, se a gestão da empresa resolver aumentar os preços de venda ao público, corre o risco de perder clientes e baixar a procura, por outro lado, se baixar apenas os custos, arrisca-se a a baixar a qualidade do produto, o que pode acarretar uma perda de qualidade alimentar e/ao ao aumento do tempo de resposta ao cliente, o que por sua vez também pode conduzir a uma redução da procura.

Tabela 17 - Rentabilidade total do Menu À La Carte

Rentabilidade				
Menu	Benefício por prato (€)	Benefício por prato (€/ ano)	Receitas (€)	Custos (€)
Couvert	-0,34	-52,25	187,80	230,28
Entradas 1	-0,56	-28,90	126,83	150,33
Entradas 2	0,64	67,82	344,72	289,58
Entradas 3	-0,71	-31,75	73,17	98,99
Salada	1,30	194,23	484,55	326,64
Menu Infantil	0,56	40,05	317,48	284,92
Vegetariano 1	2,07	182,35	572,36	424,11
Vegetariano 2	2,10	161,52	438,21	306,89
Peixe 1	2,08	267,78	943,90	726,20
Peixe 2	2,73	705,12	2097,56	1524,29
Peixe 3	0,09	14,92	1073,17	1061,04
Carne 1	2,56	600,46	1910,57	1422,39
Carne 2	2,27	577,13	2065,04	1595,83
Carne 3	2,70	70,27	169,11	111,98
Sobremesa 1	-0,11	-5,08	91,46	95,59
Sobremesa 2	-1,34	-185,01	336,59	487,00
Sobremesa 3	-0,30	-5,75	54,07	58,74
Diária 1	0,30	907,90	17016,26	16278,13
Diária 2	0,49	1253,07	14608,94	13590,19
TOTAL		4733,87	42911,79	39063,12

Numa análise de sensibilidade, quando mais inclinadas forem as linhas, mas sensível é o seu resultado. Como se verifica no gráfico da figura 14, as receitas e os custos representam valores bastante sensíveis, basta uma ligeira variação do parâmetro para que se verifiquem alterações notórias. Relativamente às receitas, com uma variação de 2% observa-se um aumento da rentabilidade de 20%. O mesmo se verifica com os custos, o aumento de parâmetro em 2%, gera uma descida na rentabilidade de 20%. Já na linha do investimento, com uma variação de parâmetro de 2%, a rentabilidade baixa cerca de 8%.

Antes da implementação deste método, a entidade apenas detinha os custos de matéria-prima de alguns dos pratos do menu. Dado que os custos indiretos ainda eram desconhecidos, era aplicado um *markup* de três sobre os custos, com o objetivo de cobrir todos os custos indiretos. Mesmo com este *markup*, a entidade optou por reduzir ao preço de venda em alguns pratos, acabando por vender a um preço inferior ao preço de custo. Comparando com os custos reais calculados neste estudo, confirma-se que o *markup* de três não foi suficiente para alocar todos os custos indiretos à produção (Tabela 18).

Reunidos todos os elementos verifica-se que o restaurante não tem a rentabilidade esperada. As receitas geradas não são suficientes para cobrir todo o investimento, os custos fixos mais os variáveis. É certo que os custos variáveis dependem do volume de produção, mas os custos fixos e o investimento são sempre constantes e o valor distribuído por cada prato só diminui com o aumento do volume de vendas.

O preço de venda de cada produto tem de ser calculado considerando todas as parcelas, para que não pague apenas o custo de produção, mas sim todo o investimento associado e ainda permitir

benefício económico para a empresa. Apenas assim um restaurante, como qualquer empresa, se torna viável.

Tabela 18 - Comparação entre custos reais e custos antigos

Menu	Custo matérias-primas (€)	Custo matérias-primas c/iva (€)	Markup	Custo Total (€)	Custo Praticado (€)	Custo Real (€)
Couvert	0,66	0,82	3,00	2,45	1,50	1,84
Entradas 1	0,91	1,12	3,00	3,35	3,00	3,56
Entradas 2	0,75	0,92	3,00	2,76	4,00	3,36
Entradas 3	0,12	0,15	3,00	0,44	2,00	2,71
Salada	1,36	1,68	3,00	5,03	4,00	2,70
Menu Infantil	1,52	1,86	3,00	5,59	5,50	4,94
Vegetariano 1	1,58	1,95	3,00	5,84	8,00	5,93
Vegetariano 2	2,00	2,46	3,00	7,39	7,00	4,90
Peixe 1	2,71	3,34	3,00	10,01	9,00	6,92
Peixe 2	2,16	2,65	3,00	7,96	10,00	7,27
Peixe 3	2,68	3,30	3,00	9,89	8,00	7,91
Carne 1	2,30	2,83	3,00	8,49	10,00	7,44
Carne 2	3,05	3,75	3,00	11,24	10,00	7,73
Carne 3	1,81	2,23	3,00	6,68	8,00	5,30
Sobremesa 1	0,65	0,81	3,00	2,42	2,50	2,61
Sobremesa 2	0,81	0,99	3,00	2,97	3,00	4,34
Sobremesa 3	0,79	0,97	3,00	2,90	3,50	3,80
Diária 1	2,43	2,99	3,00	8,97	7,00	6,70
Diária 2	2,28	2,80	3,00	8,41	7,00	6,51

8 CONCLUSÕES

A área da restauração tem um peso importante no turismo nacional e, para além disso, é também um tipo de serviço que faz parte dos hábitos de consumo dos portugueses. Por estas razões é que a determinação dos custos dos produtos comercializados já deveria estar mais desenvolvida, isto é, não contabilizar apenas as despesas com matérias-primas, mas sim todas as despesas envolvidas, os custos fixos, que existem sempre qualquer que seja o volume de produção, e os custos variáveis que dependem das quantidades produzidas. Este estudo teve como principal objetivo, apresentar um método, que permita calcular e determinar todos os custos do menu *À La Carte* de um restaurante.

O método abordado foi o método ABC, que veio ajudar a regularizar as distorções provocadas pela aleatoriedade dos preços de venda ao público. Este método está relacionado com a estrutura de custos na medida em que se defende que uma empresa com elevados gastos gerais de fabrico é propensa à sua implementação (Kaplan & Anderson, 2007). No cálculo do custo de cada prato constituinte do menu, foram considerados não só os custos diretos à produção, as matérias-primas, como também os indiretos, como a água, energia e gás, custos variáveis, e a renda, seguros, mão-de-obra, segurança e higiene no trabalho, como sendo os custos fixos. Depois de determinados todos os custos do menu ainda foi alocado o valor do investimento inicial, bem como os custos de desenvolvimento e a respetiva amortização. No final, verificou-se que as componentes mais elevadas na estrutura de custos foram as despesas com materiais e instrumentos, investimento inicial, as despesas com matérias-primas e as receitas. As receitas e os custos com as matérias-primas revelaram-se os pontos mais sensíveis e que mais influencia têm sobre os custos finais. Uma pequena variação nestes valores afeta muito significativamente os custos dos produtos.

Este estudo permitiu concluir que a cozinha não tem rentabilidade. A baixa margem de benefício em cada prato, o elevado investimento inicial e a má gestão de fornecedores levaram a que o valor obtido com o volume de produção não permita a recuperação de todo o valor investido, muito menos obter algum benefício para a empresa. O que possivelmente permite a continuação do serviço do restaurante, é o facto do restaurante também oferecer serviços paralelos, como cafetaria, gelataria, confeitaria e serviço de bar. Estes serviços têm bastante procura e encontram-se bem organizados e implementados, acabando por compensar o serviço de cozinha.

Como é de conhecimento geral, na área da restauração, a segurança e higiene no trabalho tem um papel de máxima importância. Apesar de os custos associados não serem um ponto crítico nos custos globais, com um peso de 5,6% no custo final, a implementação do sistema de gestão de custos veio tornar-se também uma mais-valia no campo da SHT, pois permitiu acompanhar todas as fases necessárias para a implementação do sistema de HACCP, bem como verificar toda a documentação que este sistema exige.

Um sistema de custos deve ser aplicado a cada realidade, considerando o detalhamento necessário para uma melhor relação custo benefício. Torna-se portanto necessário que um sistema de custos consiga imputar os custos aos produtos, adaptando para a realidade das micro e pequenas empresas, com o objetivo de se atingir o aperfeiçoamento das formas de gestão.

Apesar da Segurança e Higiene no Trabalho estar a evoluir consideravelmente nos últimos anos, a Segurança e Higiene Alimentar aplicada aos restaurantes tem ainda muito que aprimorar. A grande maioria das entidades cumpre apenas com a elaboração de um relatório geral das condições de trabalho, com a presença de meios de combate a incêndios e com a realização de exames médicos aos trabalhadores. Nos casos em que o sistema de HACCP é implementado, é dada mais importância ao preenchimento das fichas de controlo de higiene. Acontece que outras etapas tão ou mais importantes são desvalorizadas por parte dos trabalhadores e mesmo por parte das entidades patronais, tais como a avaliação de riscos e a formação dos trabalhadores. Este estudo pretende enumerar e descrever os principais riscos associados à restauração para que possam ser criadas medidas preventivas para cada um. Em qualquer empresa ou entidade, se a avaliação dos riscos for realizada com coerência e eficácia, sempre com a finalidade de prevenção e não correção, na maioria dos casos torna-se mesmo possível reduzir significativamente ou mesmo eliminar todos os riscos detetados.

Com o desenvolvimento do presente trabalho, tornou-se clara a grande aplicabilidade que o método ABC pode ter. Ainda dentro da área da restauração, para além da facilidade de conciliação da implementação deste método com a SHT, devido ao facto de acompanhar todas as fases do processo produtivo, é também possível definir o grau de especificidade que se quer imputar aos dados recolhidos. Neste estudo todos os custos indiretos foram calculados ao dia, no entanto o método ABC permite que possam ser calculados à hora ou ao minuto, dependendo do objetivo e das necessidades da gestão empresarial. Este método permite que sejam feitas análises de gestão de custos variadas, como análise de vendas mensais ou anuais, ajuda a entender a influência da sazonalidade no custo individual de cada produto bem como nos custos totais da empresa, torna possível uma análise pormenorizada da rentabilidade de cada produto comercializado e facilita o processo de definição dos preços de venda ao público. O método ABC proporciona uma melhoria do sistema de custos dos produtos nos restaurantes, ajudando a superar as principais dificuldades encontradas no processo produtivo, disponibilizando informações cruciais para a tomada de decisões.

Depois de se entender e, sobretudo, de se aplicar o método ABC, torna-se fácil de identificar a sua versatilidade. É possível aplica-lo a qualquer área, em qualquer empresa desde que os custos gerados o justifiquem. A sua grande vantagem é a facilidade em adaptar as necessidades das empresas ao processo. As próprias fichas técnicas podem ser ajustadas ao tipo de produto comercializado, a fim de especificar os cálculos para os custos pretendidos. O desenvolvimento e implementação do método é sempre o mesmo, quer seja para um restaurante, para a indústria alimentar, têxtil ou mecânica.

9 BIBLIOGRAFIA

- Araújo, J. M. B. (2012). *Uma Caracterização do Setor de Restaurantes e Similares em Portugal*. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Baptista, P., Pinheiro, G., & Alves, P. (2003). *Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar* (L. Forvisão - Consultoria em Formação Integrada Ed. 1ª ed. Vol. 300).
- Coelho, A. M. M. d. S. M. (2011). *Os Sistemas de Custeio e a Competitividade da Empresa*. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. (2011). *Cost Accounting A Managerial Emphasis* (14ª ed.).
- INE. (2011). Estatísticas do Turismo 2010. Lisboa.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). *The Fundamentals of Time-Driven Activity-Based Costing*. Harvard Business School Press.
- Kokane, S., & Tiwari, R. (2011). Occupational health problems of highway restaurant workwers of Pune, India. *Toxicology and Industrial Health*, 27(10), 945-948.
- Matias, J. C. d. O., Fonseca, J. M. J., Barata, I. G., & Brojo, F. M. R. P. (2012). HACCP and OHS Can each other one help improve the other in the catering sector? *Food Control*, 30, 240-250.
- Miguel, A. S. S. R. (2010). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho* (P. Editora Ed. 11ª ed.).
- Raab, C., & Mayer, K. (2008). Activity-based pricing: can it be applied in restaurants? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21, 393-410.
- Raab, C., & Meyer, K. (2009). Menu Engineering Using Activity-Based Costing: An Exploratory Study Using a Profit Factor Comparison Approach. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 20.
- Reis, M. d. F. G. d. (2011). *A importância da contabilidade analítica e o custeio direto e indireto numa microempresa do setor da cortiça*. Instituto Politécnico do Porto, Porto.
- Sousa, A. L. d. (2011). *Avaliação de Riscos na Restauração*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

10 ANEXOS

Tabela 19- Riscos e Medidas Preventivas

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Quedas devidas a escorregadelas e tropeções	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha	- Superfícies com água, resíduos de alimentos ou óleo; - Uso de calçado inadequado; - Caminhar demasiado depressa ou correr; - Distração; - Ausência de corrimões em escadas.	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano tendente a eliminá-lo ou a reduzi-lo e informar o pessoal; - Manter as zonas de trabalho e de trânsito devidamente limpas e livres de obstáculos; - Usar calçado adequado; - Iluminar convenientemente estes locais; - Manter as portas dos fornos, das máquinas de lavar louça e dos armários fechadas; - Andar, não correr; - Os escadotes devem ter a altura necessária para a tarefa a executar, e as extremidades inferior e superior das barras laterais devem estar equipadas com proteções antiderrapantes. Nunca utilizar substitutos inadequados para os escadotes, como cadeiras, caixas ou barris; - As caixas das escadas devem estar bem iluminadas e equipadas com corrimões sólidos; - Utilizar tapetes antiderrapantes; - Colocar sinalização de segurança para recordar às pessoas os perigos; - Prestar atenção às zonas não visíveis, como congeladores, câmaras de refrigeração e despensas, cais de carga e a zona por detrás dos bares.
Cortes devidos a equipamentos cortantes	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha	- Utilização de equipamentos; - Limpeza de	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano tendente a eliminá-lo ou reduzi-lo e informar o pessoal; - As facas devem estar afiadas e ser mantidas em boas condições. Lava-las

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
		equipamentos-	separadamente; - Utilizar uma faca adequada à tarefa que vai executar; - Utilizar uma prancha de corte adequada e não escorregadia. - As facas devem ser guardadas num bloco para facas, numa prateleira para facas adequada ou numa banda magnética fixada à parede; - Formar os trabalhadores para utilizarem a maquinaria em segurança; - Certificar se todas as máquinas têm protecções integradas e de que todos os trabalhadores as usam quando se servem do equipamento; - As cortadoras devem ter protectores de polegares e dispositivos para o final das peças; - Os botões para desligar devem estar muito acessíveis.
Queimaduras e escaldões	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha	- Manuseamento de material quente; - Utilização de fritadeiras.	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano tendente a eliminá-lo ou reduzi-lo e informar o pessoal; - Usar um tabuleiro ou um carrinho para servir líquidos quentes, travessas ou utensílios; - Avisar os empregados de mesa e os clientes da presença de pratos quentes; - Colocar janelas na porta da cozinha, para garantir a circulação em segurança dos empregados de mesa; - Formar os trabalhadores sobre boas técnicas no manuseamento de peças quentes, como, por exemplo, a de levantar as tampas dos tachos a alguma distância do corpo; - Manter as asas das frigideiras ou dos tachos viradas para o interior do fogão; - Agarrar as peças quentes com a ajuda de pegas de pano secas; - Usar dispositivos de imersão automática dos alimentos; - Deixar o óleo e a gordura arrefecerem durante a noite antes de os escoar; - Confirmar que os recipientes são suficientemente grandes e resistem a temperaturas

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
			elevadas; - Usar equipamento de protecção individual adequado.
Lesões músculo-esqueléticas	Empregados de mesa	- Elevação manual de cargas; - Stress e esforço por um longo período de tempo.	- Avaliar todas as áreas de trabalho, a fim de identificar riscos de lesões músculo-esqueléticas e, nomeadamente, de determinar se é possível evitar a elevação e o transporte de cargas; - Utilizar, sempre que possível, apoios mecânicos, como carrinhos de quatro rodas ou carrinhos para o transporte de sacos; - Adaptar a disposição do local de trabalho em acordo com os trabalhadores e assegurar que os trabalhadores são instruídos acerca da forma de utilizar os apoios mecânicos; Na elevação ou no transporte, colocar a carga tão próxima quanto possível do corpo; Aprovisionar-se de cargas mais leves e de quantidades mais pequenas; Arrumar as prateleiras de forma segura.
Problemas auditivos associados ao excesso de ruído	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha e Empregados de mesa	- Processos culinários ruidosos, sinais sonoros repetitivos; - Máquinas de lavar louça; - Maquinaria; - Ventilação; - Moínhos de café; - Actividades domésticas; - Música; - Conversas dos colegas	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano preventivo a eliminá-lo ou reduzi-lo e informar o pessoal; - Medir os níveis de ruído existentes; - Se necessário, eliminar os ruídos perigosos no local de trabalho; - Usar equipamento de protecção auricular adequado.

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
		ou dos clientes.	
Consequências do contacto com substâncias perigosas	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha e Empregados de mesa	- Produtos de limpeza em contacto com a pele ou com os olhos, a inspiração ou a ingestão.	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano tendente a eliminá-lo ou reduzi-lo e informar o pessoal; - Os agentes de limpeza devem ser mantidos, exclusivamente, em recipientes cuja forma ou designação não permita qualquer confusão com alimentos. Os recipientes que contêm agentes de limpeza devem ser marcados para que o risco possa ser reconhecido por todos os utilizadores; - Quando são utilizados agentes de limpeza perigosos, deve ser usado equipamento de protecção. O equipamento de protecção pessoal deve incluir máscaras de protecção ou óculos de segurança, eventualmente uma protecção contra a inalação, luvas de protecção, avental de borracha e botas de segurança; - Devem ser fornecidas instruções de utilização que definam os riscos desses agentes de limpeza perigosos para as pessoas e para o ambiente, bem como as medidas de prevenção e as normas de conduta necessárias; - A forma mais eficaz de proteger os trabalhadores do fumo passivo é a criação de zonas para não fumadores. Se tal não for possível, devem ser instalados bons sistemas de ventilação.
Inalação de Gases	Empregados de mesa	- Instalações de gás e garrafas de gás comprimido; - Armazenamento em locais mal ventilados.	- Conhecer os riscos e proceder a uma avaliação dos riscos que abranja todas as pessoas que entram ou trabalham em adegas. A entidade patronal deve sensibilizar o pessoal para os riscos inerentes à utilização de gás; - Instalar novos depósitos de dióxido de carbono no piso térreo, em espaço aberto. Sempre que possível, transfira os pontos de saída existentes para uma posição acima do piso térreo;

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
			- Sempre que haja a possibilidade de ocorrer uma fuga significativa de gás, prever ventilação adequada, de modo a manter a atmosfera segura, e instalar um sistema de monitorização do gás com alarme. Este sistema deve funcionar permanentemente e ser concebido de modo a alertar as pessoas com um alarme audível ou visível, antes de estas entrarem na zona de perigo; - Colocar sinalização de alarme adequada no exterior das zonas susceptíveis de acumular elevadas concentrações de gás; - Prever iluminação adequada; - O acesso a espaços fechados devem ser limitados a pessoal autorizado. Os trabalhadores que operam a instalação de distribuição de gás devem ser formados para seguir as instruções dos fornecedores; - Definir medidas de emergência e formar os trabalhadores para observarem os procedimentos inerentes; - As entregas devem processar-se de forma a reduzir ao mínimo o número e a dimensão das garrafas de gás comprimido; - Inspeccionar e proceder regularmente à manutenção das canalizações, tubagens e acessórios, e conserve o sistema de acordo com as instruções dos fabricantes. Anualmente, deverá ser efectuada uma inspecção por um profissional contratado.
Stress térmico	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha e Empregados de mesa	- Ambientes quentes e húmidos	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano tendente a eliminá-lo ou reduzi-lo e informar o pessoal; - Instalar ventilação geral. O ar condicionado ou a refrigeração local do ar podem ser úteis. Em cozinhas profissionais, a ventilação com circulação do ar afigura-se a forma mais eficaz de reduzir a temperatura e os vapores de cozinha que contêm substâncias

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
			perigosas; - Cozinhar por indução, com "calor frio" propagado através de campos magnéticos. Não há chama viva; - Reduzir a humidade com recurso a ar condicionado e a desumidificadores, e à diminuição das fontes de humidade; por exemplo, banheiras, esgotos e válvulas de vapor com fugas; - A climatização pode reduzir a tensão provocada pelo calor; Preveja períodos de repouso em zonas mais frescas para aliviar o stress provocado pelo calor; - Devem ser reduzidas as exigências de esforço físico em ambientes de trabalho aquecidos, evitando movimentações manuais de carga desnecessárias; - Manter uma reserva de água fresca próximo da zona de trabalho, de modo a que os trabalhadores possam repor os fluidos; - Usar equipamento de protecção individual. Deve ser usada roupa fresca, confortável e transpirável, nomeadamente de algodão, que permita a circulação do ar e a evaporação do suor; - Instruir os trabalhadores acerca dos perigos de trabalhar com calor e dos benefícios de aplicar os controlos e os métodos de trabalho adequados.
Risco de incêndio	Cozinheiros/ Ajudantes de Cozinha	- Gás; - Chamas; - Óleos aquecidos; - Substâncias inflamáveis.	- Avaliar o risco da situação concreta, executar um plano tendente a eliminá-lo ou reduzi-lo e informar o pessoal. - Manter o equipamento elétrico em boas condições e proceder regularmente à sua verificação. - Disponibilização de mantas de combate a incêndio.

SITUAÇÕES DE RISCO	TRABALHADORES EXPOSTOS	PRINCIPAIS CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
			- Equipar as fritadeiras com termóstatos, a fim de prevenir o sobreaquecimento. - Limpar as torneiras de óleo, exaustores e filtros. - Assinalar as saídas de emergência e mantenha-as desobstruídas. - Colocar e verifique os extintores de incêndio. - Instalar sistemas automáticos de detecção de incêndios e de aspersão. - Confirmar se os empregados possuem formação de segurança contra incêndios.