

DANIELA ANDREIA PACHECO SILVESTRE

GESTÃO DE ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS – FICHAS TÉCNICAS, MODELAÇÃO E
ANÁLISE DE MENUS



2022

DANIELA ANDREIA PACHECO SILVESTRE

GESTÃO DE ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS – FICHAS TÉCNICAS, MODELAÇÃO E
ANÁLISE DE MENUS

Mestrado em Direção e Gestão Hoteleira
Especialidade em Hotelaria e Função Comercial

Trabalho efetuado sob a orientação de:
Professor Mestre e Especialista Manuel António Dionísio Serra
Professor Doutor Carlos Miguel Guimarães Pinto Coelho Afonso



2022

Gestão de alimentação e bebidas – fichas técnicas, modelação e análise de menus

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluídas.

Daniela Andreia Pacheco Silvestre

©Copyright: Daniela Andreia Pacheco Silvestre

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

“Dedico este trabalho aos meus avós paternos e maternos, “*In Memoriam*”, pela existência dos meus pais, Nélia Silvestre e Paulo Silvestre, pois sem eles esta caminhada e muitos dos sonhos não teriam sido possíveis.”

Agradecimentos

Os momentos de dúvidas e de incerteza são dissuadidos através de pilares tidos como referência, adiante enumerei os meus. Estarei eternamente grata. Todos tiveram o seu papel e o seu contributo especial nesta bonita jornada.

Ao professor Doutor Carlos Miguel Afonso, pelo apoio incondicional, pela disponibilidade, pela partilha de conhecimentos, pelos ensinamentos ao longo desta caminhada, pelas palavras de motivação e pela incessante dedicação durante os vários meses que me acompanhou.

Ao professor Mestre e Especialista Manuel Serra, pela partilha de conhecimentos e ensinamentos.

Ao projeto IT-AMGABA Algarve – Inovação Tecnológica na Arte de Maridar e da Gestão de Alimentação e Bebidas do Algarve, a oportunidade de desenvolver investigações dentro da área de Gestão de Alimentação e Bebidas, apoiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) pelo CRESC Algarve 2020, no âmbito do projeto SAICT-ALG/39590/2018.

Agradecer aos envolvidos no projeto, em especial, ao professor Doutor Ezequiel Pinto e à Professora Doutora Cláudia Helena Henriques que colaboraram num artigo científico e num artigo de conferência, respetivamente. Agradecer ainda ao bolsheiro do projeto, o licenciado Carlos Miguel de Almeida pela sua ajuda incessante ao longo deste percurso.

À professora Dolores Santos e restante corpo Docente da Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo, pela sua excelência e referência.

À mestre Patrícia Canão e à licenciada Ana Raquel Zeverino pela sua amizade e tempo disponibilizado que levaram a cabo esta missão e que se eternizará.

Aos mestres Rute de Bragança e Rafael Salero pela amizade, pelo tempo disponibilizado e pelo apoio.

Aos meus pais que fizeram com que este e todos outros sonhos fossem possíveis. Pela educação, pelos sacrifícios e pelos valores inculcados. Acreditaram sempre em mim e ensinaram-me que os sacrifícios compensam, a ser resiliente e a lutar pelo que mais queria. Ensinaram-me a caminhar e disseram-me que o “caminho faz-se caminhando” por mim própria.

Ao meu irmão Rafael Silvestre pelo tempo disponibilizado.

Ao Sr. Roberto Jorge pela amizade, tempo disponibilizado e apoio incondicional.

Aos colegas de trabalho pelo apoio nas suas áreas, sendo eles a Professora Ana Ruas, o *Chef* Luís Costa e o Sr. Telmo Queirós.

Ao Sr. Bruno Paiva pela sua amizade e disponibilidade.

Ao licenciado Carlos de Magalhães pela sua amizade e tempo disponibilizado.

Aos participantes do *focus group* nas mais diversas áreas de especialização que concretizaram e melhoraram o projeto por nós pensado.

Às empresas que participam e deram os seus preciosos contributos no estudo de campo.

Resumo

Objetivos: O propósito deste estudo é, por um lado, reformular o menu de um restaurante e a combinação de perspectivas complementares entre modelos de análise de menus. Por outro lado, é a criação de um artefacto que possibilita a inserção e a edição de fichas técnicas holísticas *online* aos utilizadores da plataforma criada no âmbito do projeto IT-AMGABAAlgarve.

Metodologia: Um primeiro estudo foi conduzido através dos três modelos mais referenciados na literatura, o Modelo de Análise de Menus de Miller (1980), o Modelo de Engenharia de Menus de Kasavana e Smith (1982) e o Modelo de Análise da Margem/Custo de Pavesic (1985). Cada modelo apresenta uma análise quantitativa de variáveis diferenciadas e estratégias de melhoria associadas a classificações atribuídas a cada prato. O segundo estudo teve uma metodologia de *Design Science Research* desenvolvida em dois ciclos: (1) uma revisão de literatura que permitiu definir os requisitos de desenvolvimento, o protótipo e o *focus group* e (2) aperfeiçoamento dos requisitos de desenvolvimento e do artefacto, e ainda, o estudo de campo por especialistas convidados.

Resultados: Após a primeira investigação, foi possível identificar quais os pratos mais rentáveis e populares. Em seguida, seguimos com a reformulação do menu do restaurante e sugestões de alteração de fichas técnicas dos pratos. Como resultado da segunda investigação foi possível apresentar um artefacto, de nome ficha técnica holística *online* com as seguintes características: uma receita, que permita a gestão de informações em termos de quantidades, custos, alergénios, sustentabilidade, informações nutricionais e estratégias de fixação de preços de venda.

Originalidade: Ao nível da análise de menus, o artigo foi publicado em língua portuguesa aplicado aos três modelos mais referenciados na literatura e que se complementam entre si. O artefacto por nós desenvolvido torna-se bastante relevante para o setor, afirmado pelos participantes do *focus group* e pelos profissionais do estudo de campo. Até ao momento não existe uma ficha técnica holística *online* tão completa quanto a que criámos. Os requisitos de desenvolvimento criados contribuem com conhecimento para a área dos sistemas de informação aplicado à gestão de alimentação e bebidas.

Palavras-chave: análise de menus, engenharia de menus, análise da margem/custo, estudo de caso, ficha técnica holística *online*, *design science research*

Abstract

Purpose: On the one hand, the purpose of this study is to make changes to the current menu of a restaurant and these changes in the menu will be supported by the combined knowledge of different menu analysis models. On the other hand, it is the creation of an artifact that enables the introduction and editing of online holistic standardized recipes for users of the platform powered by IT-AMGABAlgarve project.

Methodology: The first study was conducted using the most referenced menu analysis models in the literature, the Menu Analysis Model by Miller (1980), Menu Engineering Model by Kasavana and Smith (1982) and Cost/Margin Analysis Model by Pavesic (1985). Each menu analysis model presents a quantitative analysis of differentiated variables and improvement strategies associated with ratings assigned to each dish. The second study had a Design Science Research methodology developed in two cycles: (1) a literature review that allowed the definition of the design principles, the artifact's mockup, and the focus group and (2) refinement of design principles, the artifact instantiation and evaluation in a field study by experts.

Findings: After the first study, it was possible to identify the most profitable and popular dishes, to change the current menu and to do some improvements in the standard recipes. The outcome of the second study was an artifact named online holistic standardized recipe with the following characteristics: a recipe, which allows the management of information in terms of quantities, cost, allergens, sustainability, nutritional information, and menu pricing strategies.

Originality: Regarding menu analysis, the article was published in Portuguese applied to the three most referenced models in the literature, and which complement each other. The artifact development becomes quite relevant for the food and beverage area, affirmed by the participants in the focus group and by the professionals in the field study. So far there was no holistic online standardized recipe as complete as the one we created. The systems developments created collaborate with knowledge for the area of information systems applied to food and beverage management.

Keywords: menu analysis, menu engineering, cost/margin analysis, case study, online holistic standardized recipe, design science research

Índice Geral

Índice de figuras	xi
Índice de tabelas	xii
Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas	xiii
1. Introdução geral.....	1
2. Artigo 1 - Análise do menu de um restaurante de grelhados no carvão – um estudo de caso.....	8
Resumo.....	8
Abstract	9
2.1 Introdução.....	10
2.2 Modelos de análise de menus: revisão de literatura.....	11
2.3 Metodologia	19
2.4 Resultados	22
2.5 Conclusões	29
Referências Bibliográficas	31
3. Artigo 2 – Development of an online holistic standardized recipe: a design science approach	35
Abstract	35
Resumo alargado	36
3.1 Introduction	38
3.2 Literature Review	39
3.2.1. Standardized recipe	39
3.2.2. Key performance indicators	41
3.2.3. Advantages of Standardized Recipe.....	41
3.2.4. Nutrition facts.....	42
3.2.5. Sustainability.....	45
3.2.6. Allergens	45
3.2.7. Menu pricing strategies	46
3.3 Methods.....	47
3.4 Design Principles.....	51
3.4.1. DP1: OHSR header	51
3.4.2. DP2: Method of procedure.....	52
3.4.3. DP3: Instructions about dish presentation.....	52
3.4.4. DP4: Ingredients.....	52
3.4.5. DP5: Product seasonality information.....	53
3.4.6. DP6: Key performance indicators	53
3.4.7. DP7: Menu pricing strategies.....	54
3.4.8. DP8: Additional information.....	54

3.4.9. DP9: Dish photography	55
3.4.10. DP10: Allergens list	55
3.4.11. DP11: Nutrition facts	55
3.5 OHSR Artifact Development	58
3.5.1. Cycle 1: OHSR prototype development and exploratory focus group.....	58
3.5.2. Cycle 2: OHSR artifact development and evaluation in a field study	59
3.6 Conclusions	63
References	66
4. Conclusões e discussões gerais	72
Referências bibliográficas	77
APÊNDICE A: Prova de submissão de artigo ao Tourism and Hospitality International Journal	89
APÊNDICE B: <i>E-mail</i> de aceitação de publicação com pedido de alterações e melhorias para Revista Científica Tourism and Hospitality International Journal.....	90
APÊNDICE C: Prova de submissão com melhorias e alterações ao Tourism and Hospitality International Journal.....	91
APÊNDICE D: <i>E-mail</i> de confirmação de artigo integrante na 28. ^a edição (vol. 17, nº1) do Tourism and Hospitality International Journal.....	92
APÊNDICE E: Prova de submissão de artigo à Revista Científica Sustainability Special Issue: Innovation, Sustainability, Technology: The Challenge of Tourism and Hospitality	93
APÊNDICE F: <i>E-mail</i> de aceitação de publicação com pedido de alterações e melhorias para Revista Sustainability Special Issue: Innovation, Sustainability, Technology: The Challenge of Tourism and Hospitality	95
APÊNDICE G: Exemplo de um <i>e-mail</i> enviado para os participantes do <i>focus group</i>	97
APÊNDICE H: Exemplo de um <i>e-mail</i> enviado para os participantes do estudo de campo ...	99
APÊNDICE I: Exemplo de um <i>e-mail</i> de resposta de um dos participantes do estudo de campo	100
APÊNDICE J: Prova de submissão de artigo à XIII International Tourism Conference	102
APÊNDICE K: E-mail de aceitação de artigo à XIII International Tourism Conference	103
APÊNDICE L: O desempenho das iguarias típicas algarvias na análise de menu de um restaurante da região – um estudo de caso	104
APÊNDICE M: Painel de apresentação na XIII International Tourism Conference.....	124
APÊNDICE N: Envio de <i>templates</i> para uso na XIII International Tourism Conference.....	125

APÊNDICE O: Apresentação PowerPoint do artigo apresentado na XIII International Tourism Conference	126
APÊNDICE P: Pedido de alterações de artigo por parte da XIII International Tourism Conference	127
APÊNDICE Q: Certificado de participação na XIII International Tourism Conference.....	128

Índice de figuras

Artigo 1 - Análise do menu de um restaurante de grelhados no carvão – um estudo de caso

Figura 2.1 - Quadro resumo dos modelos de análise de menus 14

Artigo 2 – Development of an online holistic standardized recipe: a design science approach

Figure 3.1 - Nutri-Score label 44

Figure 3.2 - DSR research model with two design cycles..... 48

Figure 3.3 - Product at harvest time 53

Figure 3.4 - Product at off harvest time 53

Figure 3.5 - Green icon for DRI..... 55

Figure 3.6 - Yellow icon for DRI..... 56

Figure 3.7 - Orange icon for DRI..... 56

Figure 3.8 - Grey icon..... 56

Figure 3.9 - OHSR mock-up 57

Figure 3.10 - OHSR first tab (Standardized Recipe) 61

Figure 3.11 - OHSR second tab (Dish Photography)..... 62

Figure 3.12 - OHSR third tab (Nutrition facts) 63

Índice de tabelas

Artigo 1 - Análise do menu de um restaurante de grelhados no carvão – um estudo de caso

Tabela 2.1 - Associação entre quadrantes dos modelos de análise de menus..... 14

Tabela 2.2 - Apresentação dos resultados por prato 24

Tabela 2.3 - Classificações dos pratos segundo os modelos em estudo 27

Artigo 2 – Development of an online holistic standardized recipe: a design science approach

Table 3.1 - Food labels for nutritional traffic light per 100 g..... 43

Table 3.2 - Beverage labels for nutritional traffic light per 100 ml..... 43

Table 3.3 – Dietary Reference Intakes (DRI) for adults..... 44

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

A&B – Alimentação e Bebidas

ABC – *Activity Based Costs*

AHRESP – Associação da Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal / *Portuguese Association for Hotels and Restaurants*

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

BCSD – *Business Council for Sustainable Development* / Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável

C – Classificação

CCSforSR – *Cost Control Sheet for Standardized Recipe*

CESTUR – Centro de Estudos de Turismo / *Centre for Tourism Studies*

CiTUR – Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação em Turismo

DEA – *Data Envelopment Analysis*

DECO – Defesa do Consumidor

DP – *Design Principle*

DRI – *Dietary Reference Intakes*

DSR – *Design Science Research*

ERB – Estabelecimento de Restauração e Bebidas

ESHTE – Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril

EU – *European Union*

F&B – *Food & Beverage*

FEEI – Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

G – *grams*

ID – Identificação / *Identifier*

IPA - Análise de Importância - Desempenho

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

KPI – *Key Performance Indicators*

MAM – Modelo de Análise de Menus

MAMC – Modelo de Análise da Margem de Custo

MC – Margem de Contribuição

MCMP – Margem de Contribuição Média Ponderada

MCP – Margem de Contribuição Ponderada

MEM – Modelo de Engenharia de Menus

mL – *milliliters*

NSP – *Net Sales Price*

OHSR – *Online Holistic Standardized Recipe*

P – Popularidade

PC – Preço de Custo

PNPAS – Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável

PV – Preço de Venda

R – Rentabilidade

RCC – Rácio do Custo de Comidas

RCCP – Rácio do Custo de Comidas Ponderado

SDG – *Sustainable Development Goals*

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SP – *Sales Price*

SR – *Standardized Recipe*

UNWTO - *World Tourism Organization*

VAT – *Value-Added Tax*

WTTC - *World Travel & Tourism Council*

1. Introdução geral

Durante muitas décadas o turismo era encarado como uma fonte de importação de moeda estrangeira, não constando do interesse de académicos (Cunha, 2017). Porém, o setor apresentava uma ascensão considerável aliada a um forte crescimento económico a nível regional e nacional (Abranja *et al.*, 2019), desde os últimos dez anos até ao período pandémico. Em 2019, a região algarvia registava 20.900.495 dormidas e 5.064.067 hóspedes (PORDATA, 2021c) com uma das maiores durações de estada turística nacionais (4,1 dias confrontada com a média nacional de 2,6). Os dados disponíveis mais recentes dizem respeito a 2020, registando ainda assim, 7.890.711 dormidas (PORDATA, 2021a) e 1.991.835 hóspedes com uma duração de estada média de 4,0 dias contra 2,5 dias de estada média a nível nacional (PORDATA, 2021b).

O turismo apresenta-se como uma das atividades económicas fundamentais para a geração de riqueza e de emprego no nosso país (Turismo de Portugal, 2021). Por outro lado, a hotelaria destaca-se como um dos pilares fundamentais para o expoente máximo de desempenho do turismo (Abranja *et al.*, 2020).

A rubrica das viagens e do turismo caiu 56,4% em 2020 face ao PIB nacional segundo o relatório da World Travel & Tourism Council (WTTC), em 2019 essa mesma rubrica chegou aos 37 mil milhões de euros (Publituris, 2021). O setor foi afetado, mas também se torna importante refletir acerca das empresas e das pessoas que tanto sofreram devido a esta situação mundial.

Quer o turismo, quer a hotelaria, estão contemplados na estratégia de desenvolvimento de um país ou região, sendo atividades económicas que produzem incremento financeiro (Abranja *et al.*, 2020). Entre os anos de 2010 e 2019 o número de hotéis quase duplicou, no entanto durante o período pandémico, segundo a Publituris (2021), oito em cada dez de todas as empresas do setor foram afetadas, o que nos alerta para a tomada de decisão do ponto de vista da gestão. A fase a que estamos a assistir não apresenta resultados favoráveis que em tempos já nos deixaram orgulhosos, todavia, a retoma espera-se para breve.

Dado o enquadramento inicial, compreende-se a necessidade do foco às empresas e à gestão dos negócios ligados ao setor do turismo, hoje mais do que nunca. Não obstante que a gestão e a inovação tecnológica fazem o mundo avançar e, sem inovação tecnológica, as empresas vêem-se “paradas no tempo” e sem recursos para sobreviverem num mundo em constante evolução e mudança, cenário que vivemos nos

dias de hoje. Hoje, temos o profundo conhecimento de que uma decisão tomada de um outro qualquer ponto do mundo, poderá ter impacto nos nossos negócios, sendo necessário que se ativem planos de contingência que contenham estratégias de gestão devidamente planeadas e adaptadas a cada circunstância. Razão pela qual, Caiado (2012) afirma que é necessário que os gestores obtenham informação relevante atempada com vista à tomada de decisão.

A visão sobre o departamento de Alimentação e Bebidas (A&B) era muitas vezes descurado, a partir de certo marco histórico, os diretores hoteleiros perceberam que este departamento é fundamental para a atividade desenvolvida no hotel, podendo gerar lucros elevados e bastante satisfatórios desde que, devidamente gerido (Abranja *et al.*, 2020).

Esse controlo permite analisar rácios do custo de comidas/bebidas, fixar preços de venda, cobrir as despesas e libertar lucro convenientemente (Gomes, 2017). Os rácios ou indicadores financeiros são um meio auxiliar de diagnóstico de comparação com “balizas” que permitem identificar as discrepâncias (Breia *et al.*, 2014) ocorridas com os limites previamente estudados e estabelecidos. Permitem ainda percebermos se estamos a gerir convenientemente o departamento ou o estabelecimento de restauração e bebidas (ERB). Os rácios de A&B traduzem-se na percentagem de custo de matéria-prima imputada a cada prato (Brito, 2016) cujo objetivo é a tomada de decisão e de medidas corretivas (Gomes, 2017). Vulgarmente o rácio de A&B é característica de um documento de controlo interno mais importante nesta área (Ribeiro, 2015), de nome ficha técnica de custos.

A ficha técnica de custos será um dos instrumentos base de controlo e de gestão do departamento (Ribeiro, 2015), onde estão refletidos todos os ingredientes de uma receita devidamente valorizados ao seu preço de custo de compra líquida (Abranja *et al.*, 2020), sem imposto sobre o valor acrescentado (IVA). Se somarmos as parcelas que advêm da porção imputada de matéria-prima de cada prato, conhecemos o preço de custo de uma ficha técnica de custos (Barnard, 2009), e mediante um rácio do custo de comidas, previamente fixado, é possível definir um preço de venda (Brito, 2016; CESTUR, 2006; Dittmer, 2003; Jones, 2008; Kotschevar & Withrow, 2008; Miller *et al.*, 2002). Após a aplicação do IVA, encontramos o preço de venda ao público, ou seja, o preço que deve constar na carta e que o cliente poderá deparar-se com ele (ASAE, 2021).

Um objetivo de um dos artigos apresentados é a criação de uma ficha técnica holística *online*, ou seja, acrescentar a esse documento interno de extrema importância para o departamento de A&B, uma panóplia de informações que consideramos relevantes

para os gestores e para os consumidores de hoje em dia. A ficha técnica holística *online* será um artefacto que contemplará, para além de informação de custos e de gestão, informação de sazonalidade, informação nutricional, informação de alergénios e informações ao nível operacional.

A relevância ao nível da informação de sazonalidade, prende-se com questões ligadas com as épocas de colheita e com o consumo de produtos locais, previstas no objetivo de desenvolvimento sustentável número 12 – garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis (BCSD, 2021a). A informação nutricional é de extrema relevância, pois não só nos dá informação acerca de macronutrientes, como também existe uma legislação específica que tabelar a quantidade que um adulto médio deverá ingerir por dia.

A informação de alergénios tem vindo a ser amplamente inculcada aquando da elaboração das receitas por parte dos cozinheiros/*chefs*. É expectável que estes informem os empregados de mesa acerca dos produtos identificados na listagem de catorze alergénios devido ao crescimento de alérgicos e intolerantes que frequentam os ERB. As informações operacionais dizem respeito à própria receita, método de confeção, temperatura de confeção, tempo de confeção, tipo de serviço, entre outras informações relevantes ao pessoal de serviço.

Face ao estado da arte deste tema relacionado com as fichas técnicas, de importante referir que a nossa pesquisa inicia-se com uma revisão de literatura de onde é possível perceber que existem alguns modelos propostos por alguns autores de como elaborar fichas técnicas operacionais e de custos, no entanto, na sua grande maioria recorrendo ao *excel*. No entanto, não existe uma plataforma *web* que compile toda a informação por nós proposta. O artefacto futuro terá que ser capaz de resolver um problema identificado de forma eficaz (Hevner *et al.*, 2004), pois ao nível de fichas técnicas operacionais (receitas) é possível verificar-se que o setor consegue cumprir com esse requisito, no entanto, os demais parâmetros a que nos propomos, parecem ficar aquém das expectativas. Existe uma plataforma *web* de onde é possível extrair informação acerca de fichas técnicas operacionais com a indicação de preço de custo, atualizado em moeda de reais, oriunda do Brasil (*e.g.*, Menu Control, 2021), no entanto, descarta outros requisitos que o nosso artefacto previra.

Existem algumas aplicações onde é possível inserir quantidades de alimentos e calcular o valor nutricional dos mesmos (*e.g.*, MyFitnessPal, 2022). O código Nutri-Score pode ser visto através de uma aplicação desenvolvidas para *smartphones* (*e.g.*, Smartwithfood, 2022) ou, pode ainda ser encontrado, nas embalagens de alguns produtos

(ColruytGroup, 2022). A informação acerca da sustentabilidade, relacionada com as épocas de colheita de alguns ingredientes poderá ser consultada *online* (Prato Certo, 2021). Quanto à informação respeitante de alergénios, existem algumas diretrizes de associações e regulamentos europeus que guiam e orientam nesse sentido, não sendo incisivos e concretos ao nível de ingredientes específicos (*e.g.*, AHRESP, 2018; Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2011). As estratégias de fixação de preços de venda são uma temática bastante referenciada na literatura, com fórmulas de cálculo bastante específicas a seguir, no entanto, não foram encontradas plataformas que previssem um simulador e testassem várias estratégias em simultâneo por forma a escolher a que melhor se adequa ao prato.

Após a elaboração de fichas técnicas holísticas *online*, é expectável que os pratos sejam devidamente testados e que sejam incorporados no menu. O menu pode ser definido como um “cartão de visita” (Özdemir & Çaliskan, 2014) onde os produtos do ERB são apresentados e os gestores têm a certeza de que serão lidos pelos seus clientes. Esta ferramenta de comunicação (McCall & Lynn, 2008), intitulada por “vendedor silencioso” auxilia o cliente nas suas escolhas, no entanto, capta a sua atenção para itens mais rentáveis (Antun & Gustafson, 2005), desde que colocados de forma estratégica, ao invés da sua colocação aleatória no menu, sendo assim possível prever o volume de vendas de cada artigo, estimando ainda os *stocks* de compra e de preparação das iguarias (Pavesic, 2005; Taylor *et al.*, 2009).

Após um período considerável de vendas que se possam exportar do sistema informático, é recomendável que se recorra à análise de menus. Esta análise quantitativa de análise de dados é encarada com vista à maximização da receita (Ojugo, 2010). Tem foco no processo de seleção de cada prato constituinte do menu (Kivela, 2003) e um dos modelos mais referenciados na literatura é o Modelo de Engenharia de Menus (MEM) desenvolvido por Kasavana e Smith (1982) que prevê de forma quantitativa a evolução do sucesso de um novo menu face ao menu antigo (Ojugo, 2010). Apesar das inúmeras técnicas que existem a este nível, nenhuma delas foi tão prontamente adotada pela indústria, tão disseminada e tão discutida na literatura como o MEM (Morrison, 1996).

Dada a importância da análise de menus, o estudo recaiu sobre a análise de um menu de um restaurante de grelhados no carvão, tendo como principal objetivo a comparação entre três dos modelos mais referenciados na literatura, o MEM, o Modelo de Análise de Menus (MAM) de Miller (1980) e o Modelo de Análise do Custo/Margem (MAMC) de Pavesic (1985). Este estudo permitirá concluir que apesar dos modelos

apresentarem quadrantes em que é possível associar as mesmas estratégias, as variáveis de cálculo são diferenciadas. O MAM analisa o Rácio do Custo de Comidas (RCC) e a popularidade, enquanto o MEM analisa a Margem de Contribuição (MC) e a popularidade, e por último, o MAMC analisa o Rácio do Custo de Comidas Ponderado (RCCP) com a Margem de Contribuição Ponderada (MCP).

O menu de um restaurante está diretamente interligado com funções da gestão de A&B pois envolve planeamento, preços, projeções, e o próprio desenvolvimento do menu (Özdemir & Çaliskan, 2014). A gestão de A&B poderá agilizar o processo através dos seus mecanismos com foco, essencialmente, em controlar os custos e/ou maximizar a receita. Mas o controlo interno na área de A&B poderá considerar-se mais difícil de executar do que noutras áreas de atividade (Jagels & Coltman, 2004), onde é necessário deter um controlo diário sobre entradas e custos ocorridos (Ribeiro, 2015).

O estado da arte relativamente à temática da análise de menus inicia-se com o MAM de Miller em 1980. Após esse marco, rapidamente os modelos de análise de menus começaram a ser estudados e os investigadores desenvolveram novos modelos, refutando os modelos anteriores. A variável da popularidade foi bastante referida na literatura e usada em modelos de análise de menu (Lai *et al.*, 2019). O segundo modelo a ser desenvolvido foi o MEM. Uman (1983) também relacionou a popularidade com a MC e com o total de contribuição em dinheiro. Logo de seguida, em 1985 surge o MAMC.

No mesmo ano, Hayes e Huffman (1985) criaram a Análise de Custos e Receitas que repartia os custos em fixos e variáveis. Os custos fixos eram distribuídos por todos os pratos do menu e os custos variáveis eram imputados em 35% por todos os pratos. Kotschevar (1987) apresentou a Análise Fatorial do Menu por Kotschevar que estuda a popularidade e define objetivos para o RCC, para a MC, para o total de vendas e para a popularidade. Bayou e Bennett (1992) relacionaram a popularidade com o RCC, a secção onde os pratos estavam inseridos e os períodos de refeição. Atkinson e Jones (1994) usaram o preço, a MC, a popularidade, o desenvolvimento dos pratos e as promoções dos mesmos.

LeBruto *et al.* (1995) analisaram os custos com o pessoal, a MC e a popularidade. Em 1998, Cohen *et al.* apresentaram na sua investigação a relação entre as variáveis: preço, RCC, MC e popularidade (Taylor & Brown, 2007). Horton (2001) apresenta a relação entre os custos com o pessoal, a MC e a popularidade. Horton (2001) subdividiu os custos variáveis em dois grupos: custos de alimentação variáveis e custos de alimentação e pessoal (custo primo) variáveis. Taylor *et al.* (2009) aplicaram a análise

envoltória de dados (DEA). A análise DEA de Taylor *et al.* (2009) incluiu a MC, a MCMP, o RCC, a popularidade, a secção onde os pratos estavam inseridos, os custos com o pessoal e os processos de produção/confeção.

Raab *et al.* (2010) efetuaram uma análise mais extensa entre a análise de menus e método de custeio baseado em atividades (ABC). O método ABC conseguiu incorporar custos indiretos na popularidade. As variáveis incluídas no método ABC por Raab *et al.* (2010) foram o preço, o RCC, os custos com o pessoal, custos variáveis, custos fixos, MC, popularidade, o desenvolvimento dos pratos e os processos de produção/confeção. As principais atividades definidas foram a comunicação, a limpeza, a preparação, o serviço ao cliente e a administração. Kimes e Beard (2013) analisaram as variáveis do preço, da MC, da popularidade, o desenvolvimento dos pratos, as promoções dos pratos, os processos de produção/confeção, o número de refeições e as suas previsões.

Noone e Maier (2015) analisaram o preço, o RCC, os custos com o pessoal, a MC, a receita, a popularidade, o desenvolvimento dos pratos, as promoções dos pratos, os períodos de refeição, o tempo médio de refeição, o preço médio de refeição, o número de refeições, a percepção do consumidor, os padrões de taxas de rotação e as previsões.

Linassi *et al.* (2016) também seguiram a mesma abordagem de tentar extrair informação entre análise de menus e o método ABC. Linassi *et al.* (2016) usaram as variáveis do preço, do RCC, os custos com o pessoal, os custos variáveis, os custos fixos, a MC, a popularidade, o desenvolvimento dos pratos e os processos de produção/confeção. As principais atividades consideradas por Linassi *et al.* (2016) foram a comunicação, a preparação/arrumação, o serviço ao cliente, o processo de pedidos, a preparação, o tempo de confeção, a limpeza e a administração. Tom e Annaraud (2017) estudaram a relação entre as variáveis do preço, do RCC, da MC, da popularidade, o desenvolvimento dos pratos, a secção onde os pratos estavam inseridos e as promoções dos pratos.

Esta dissertação encontra-se estruturada por capítulos. O primeiro capítulo destina-se a esta introdução, o segundo capítulo destina-se à apresentação do primeiro artigo científico publicado com a temática da análise de menus numa abordagem de estudo de caso. Em seguida, no terceiro capítulo apresenta-se o segundo artigo com a temática de ficha técnica holística *online*, seguindo uma metodologia de *Design Science Research*. Todos os artigos iniciam-se com um resumo e palavras-chave. Pelo facto desta dissertação ter sido elaborada por artigos, e o segundo artigo ter sido submetido em língua inglesa, foi elaborado um resumo alargado em versão portuguesa especificamente para

efeitos desta dissertação ser submetida em língua portuguesa. Inserido no segundo e no terceiro capítulo, inicia-se uma introdução ao tema, seguido de uma extensa revisão de literatura, a metodologia, a apresentação e discussão de resultados, finalizando com a conclusão do tema. Após a apresentação dos segundo e terceiro capítulos, esta dissertação termina com o capítulo quarto que diz respeito às conclusões gerais, com apresentação da pertinência de cada um dos artigos para profissionais e investigadores, as limitações encontradas em cada um dos artigos e ainda as sugestões para futuras investigações.

2. Artigo 1 - Análise do menu de um restaurante de grelhados no carvão – um estudo de caso

Menu analyze in a charcoal steak house – a case study

Daniela Silvestre

Universidade do Algarve – ESGHT, Campus da Penha, 8005-139 Faro, Portugal,
daniela.ap.silvestre@gmail.com

Manuel Serra

Universidade do Algarve – ESGHT; Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação em Turismo – CiTUR; Campus da Penha, 8005-139 Faro, Portugal,
maserra@ualg.pt

Carlos M. Afonso

Universidade do Algarve – ESGHT; Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação em Turismo – CiTUR; Campus da Penha, 8005-139 Faro, Portugal,
cafonso@ualg.pt

Resumo

O desenvolvimento do estudo ao nível da análise de menus tem vindo a ser estudado um pouco por todo o mundo, nomeadamente com aplicações práticas ao setor da restauração, visto que os seus resultados têm impacto significativo na rentabilidade dos negócios em estudo. O objetivo deste estudo de caso prende-se com a reformulação do menu de um restaurante de grelhados no carvão situado no barlavento algarvio.

A análise ao menu é efetuada através da utilização de variáveis quantitativas utilizando os modelos de análise de menus Modelo de Análise de Menus de Miller (1980), Modelo de Engenharia de Menus de Kasavana e Smith (1982) e Modelo de Análise do Custo/Margem de Pavesic (1985), com vista à extração de informação através de perspetivas complementares proporcionadas pela utilização dos vários modelos.

Com base na análise de resultados e também nas estratégias associadas aos modelos em estudo, existem estratégias de sugestão de melhoria mediante as classificações em que os pratos se encontravam.

Como resultado final, temos a análise do menu de forma quantitativa através dos modelos de análise de menus mais referenciados na literatura. Foi possível observar pequenas diferenças entre as classificações apresentadas consoante o modelo em estudo. Desta análise, emerge-nos a extração de algumas iguarias, ligeiras alterações noutras e identificação de pratos mais rentáveis e mais populares quando comparados com outros. Foi ainda possível alterar as suas fichas técnicas, quanto à capitação e também ao preço de custo.

Palavras-chave: Análise de menus, Engenharia de Menus, Análise da Margem de Custo, Estudo de Caso, Restauração, Grelhados no Carvão

Abstract

The development of the study in terms of menu analysis has been studied all over the world, with practical applications in the restaurant sector, as its results have a significant impact on the profitability of the businesses. The purpose of this case study is to change the current menu of a charcoal grilled food restaurant located in western Algarve.

This study foresees the use of quantitative variables using the menu analysis models Menu Analysis Model by Miller (1980), Menu Engineering Model by Kasavana and Smith (1982) and Cost/Margin Analysis Model by Pavesic (1985). The changes in the menu will be supported by the combined knowledge of the three authors mentioned above.

Their models will point us in the correct direction when it comes to make the referred modifications. The analysis of the results and the strategies associated to each model might suggest other approaches to improve the menu according to the classifications of each dish.

Finally, we present the quantitative analysis of the menu with the help of the results obtained through the most representative menu analysis models. We observed some minor differences in the final results according to the models we used. After considering these results, we decided to eliminate or change some items from the menu. We are able to show the manager the most profitable and popular items in the menu. The

analysis also made some changes in the standardized recipes possible, in terms of portions and costs.

Keywords: Menu Analysis, Menu Engineering, Cost/Margin Analysis, Case Study, Restaurants, Charcoal Grilled Food

2.1 Introdução

O desenvolvimento do estudo ao nível da análise de menus tem vindo a ser estudado um pouco por todo o mundo, nomeadamente com aplicações práticas ao setor da restauração, visto que os seus resultados têm impacto significativo na rentabilidade dos negócios em estudo (*e.g.*, Jeong *et al.*, 2008; Bayou & Bennett, 1992). A análise de menus traduz-se, de forma generalizada, numa avaliação sistemática dos dados provenientes dos custos e das vendas de um dado menu com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria ao nível do desempenho do mesmo (Atkinson & Jones, 1994).

Referenciado por Sandeep e Vinti (2009) no seu estudo de caso a um total de dez iguarias sazonais de um menu de um restaurante alocado a um *resort*, estudos sobre a temática da análise de menus devem ser realizados com o objetivo de minimizar a incerteza da tomada de decisão centrada apenas num dos modelos. A pesquisa centrou-se nos três principais modelos de análise quantitativa de menus referenciados e estudados num espaço temporal de mais de quarenta anos.

Esta investigação tem como principal objetivo a reestruturação do menu de um restaurante presente numa cidade algarvia de relevância. O restaurante localiza-se em Portimão e apresenta um conceito de grelhados no carvão, restaurante de carácter familiar, com um menu bastante extenso, apresentando um leque de cerca de 69 opções principais. Torna-se evidente e necessário definir estratégias de reformulação. Pavesic (2005) afirma que um menu sobrelotado de informação poderá ser considerado uma ferramenta de *merchandising* ineficaz, dispersando a atenção do cliente.

Com vista ao alcance do objetivo previamente definido, uma revisão de literatura adequada sobre os mais relevantes modelos de análise de menus foi necessária. Sendo eles, o Modelo de Análise de Menus de Miller (1980), o Modelo de Engenharia de Menus de Kasavana e Smith (1982) e Modelo de Análise do Custo/Margem de Pavesic (1985). Tornou-se fundamental para o estudo a compreensão das variáveis envolvidas em cada um dos modelos na fase da metodologia. Foi ainda importante compreender de que forma

era definido o ponto médio de cada eixo, ou seja, ponto a partir do qual eram definidas as classificações.

Na fase de análise dos dados, tornou-se necessária a criação de uma base de dados de fornecedores, a elaboração e atualização de fichas técnicas de onde foi possível apurar o valor do preço de custo. A valorização das fichas técnicas conta com preços relativos ao primeiro trimestre de 2021. Em seguida, foi necessário consultar o menu existente de forma a obter os dados do preço de venda ao público e ainda, uma exportação do sistema informático do restaurante para obtenção das vendas referente ao ano de 2019, dado que 2020 foi considerado um ano atípico para o setor da restauração um pouco por todo o país, podendo enviesar os resultados obtidos. Finda esta etapa, seguiu-se a construção de tabelas de dados base onde foram inseridos os dados das variáveis solicitadas pelos modelos em estudo.

O presente artigo apresenta-se dividido por secções. Após a revisão de literatura efetuada para os três modelos em estudo, definiu-se a metodologia utilizada para a realização do estudo. Em seguida, a secção da análise de resultados, e por fim, podemos encontrar as conclusões obtidas do estudo efetuado.

2.2 Modelos de análise de menus: revisão de literatura

A análise de menus pode ser determinada com uma panóplia de técnicas e procedimentos dentro da área de alimentação e bebidas, devendo ser um processo contínuo (Mifli, 2000) e revisto, conforme as épocas do ano (Kotschevar & Withrow, 2008). A sua revisão auxilia a tomada de decisão tanto ao nível de marketing estratégico aplicado ao que os clientes veem, como ao nível de processos operacionais internos (Atkinson & Jones, 1994). Esta análise foca-se no desempenho dos pratos que compõem o menu, quer ao nível de iguarias, quer ao nível de vinhos também (The Fork, 2017).

A análise de menus remonta a uma fase anterior à segunda guerra mundial, onde os chefes de cozinha retiravam iguarias do menu quando estas não se apresentavam rentáveis e identificavam os pratos com um bom desempenho, incentivando-os à sua venda (Atkinson & Jones, 1994). No entanto, é na década de 80 que Miller desenvolve um modelo através de uma matriz, intitulado por MAM que foi o primeiro a ter foco nesta área e com relevância de estudo (Dopson *et al.*, 2008; Miller *et al.*, 2004; Reynolds & Taylor, 2011; Yiğitoğlu, 2020).

A matriz do MAM permite analisar um menu a partir da combinação de um eixo com informações relativas ao RCC, e outro eixo, com informações provenientes da popularidade dos pratos em estudo. O RCC caracteriza-se pela divisão entre o preço de custo proveniente da ficha técnica e o preço de venda. A popularidade pode ser definida como “alto volume de vendas” correspondendo a 70% de unidades vendidas, e a “baixo volume de vendas” que corresponde a 30%. O eixo do RCC da matriz de Miller é separado pela média dos RCC dos pratos analisados, ou seja, quando o RCC de um prato atingir um valor inferior à média definida, é considerado como prato de baixo custo, se, porventura o RCC desse prato for superior à média calculada para o conjunto em análise, é considerado como um prato de alto custo. Convencionalmente considera-se que quanto mais baixo o RCC se encontrar, mais rentabilidade gera para o negócio (LeBruto *et al.*, 1997).

A matriz do MAM é dividida em quatro quadrantes designados por vencedores, marginais II, marginais III, perdedores. A cada quadrante correspondem estratégias diferenciadas. Na literatura não foi relatada uma distribuição entre os quadrantes considerada como aceitável, no entanto, Miller defende que uma distribuição de 60% entre os quadrantes de vencedores e marginais III será uma meta adequada (Taylor & Brown, 2007).

Outra abordagem da análise de menus aparece dois anos mais tarde do que o MAM. Em 1982, através dos autores Kasavana e Smith, surge o MEM, sendo este o modelo de análise de menus amplamente adotada pela indústria (Kwong, 2005). Este modelo descarta a variável do RCC pela introdução da MC, que se traduz na subtração do preço de venda do prato pelo preço de custo do mesmo, vulgarmente designado por lucro bruto na gestão (Taylor & Brown, 2007). O RCC é uma variável rejeitada pelos autores do MEM, Kasavana e Smith, refutando o MAM, uma vez que estes alegam que não se depositam percentagens no banco, mas sim dólares (LeBruto *et al.*, 1997). A MC é usada para cobrir os custos operacionais e gerar lucro ao estabelecimento (Pavesic, 1983) e quanto maior for, mais desejável será vender esse prato (Kasavana e Smith, 1982).

O ponto médio que separa o eixo da rentabilidade é encontrado através de uma média ponderada. A MC por item é encontrada através do preço de venda subtraindo o preço de custo. Para o cálculo da MC total por item, é necessário efetuar a multiplicação da MC pela popularidade. Em seguida, para encontrar o ponto médio, é necessário efetuar o somatório da MC total por item e dividir pelo número total de doses vendidas no período

em análise. Desta forma, encontramos as classificações do MEM denominadas por estrelas, vacas leiteiras, enigmas e cães (Dittmer, 2003; Davis *et al.*, 2008; Fang & Hsu, 2014; Ribeiro, 2015). Este modelo combina a MC com a popularidade. A variável da popularidade no modelo MEM apresenta-se com uma abordagem idêntica à utilizada no modelo MAM.

Pavesic (1983) defendia que o MAM apresentava algumas limitações uma vez que se um estabelecimento de restauração e bebidas apenas se focar no RCC, isto fará com que, tendencialmente adquira produtos de baixo custo. Quanto ao MEM, Pavesic (1983) defende que para uma alta MC, implicará que o preço de custo seja baixo e o preço de venda da iguaria seja alto. Pavesic (1985) desenvolveu um modelo que orienta os gestores de restauração e bebidas a atingirem as suas projeções de lucro, ficando conhecido como MAMC. Cada análise deverá ser efetuada a uma dada secção do menu, como por exemplo: aperitivos, entradas, sobremesas e bebidas.

O modelo MAMC, analisa o menu através das variáveis do RCCP e da MCP. O RCCP é obtido em percentagem através da divisão entre o preço de custo ponderado e o preço de venda ponderado. O preço de custo ponderado obtém-se através do somatório do preço de custo, proveniente da ficha técnica a que respeita o prato, multiplicando pelo número de vendas. O preço de venda ponderado obtém-se através do somatório do preço de venda, líquido de impostos, multiplicando pelo número de vendas. Caso o RCCP seja superior ao ponto de referência, este apresenta-se como alto, caso seja um valor inferior, apresenta-se como baixo.

Outra variável em estudo do modelo MAMC é a MCP. Esta variável é obtida através da subtração da ponderação das vendas pela ponderação dos custos. O ponto de referência é designado por margem de contribuição média ponderada (MCMP), correspondendo à divisão do somatório da MCP pelo número de pratos que compõem a secção em estudo.

Caso o valor da MCP seja um valor superior ao ponto de referência calculado na MCMP, então o prato recai sobre a classificação que considera a variável de valor alto, caso contrário o prato recai sobre a classificação que atribui valor baixo a esta variável. O MAMC sugere quatro quadrantes, denominados por ideais, normais, dorminhocos e problemas.

Nos três modelos referidos é possível identificar a popularidade como fator em comum, trivialmente designada por volume de vendas. Atualmente é possível exportá-las através de um sistema informático por um dado período de tempo que queiramos analisar

(Mifli, 2000; LeBruto *et al.*, 1995). Kotschevar (1987) refere que a popularidade é obtida em percentagem, permitindo comparar o desempenho entre os vários itens de uma dada secção do menu, no entanto, apresenta uma desvantagem para o uso da mesma, uma vez que é calculada em índice por cada secção do menu, podendo assim ser difícil de comparar em secções que tenham números de pratos diferentes das outras do menu. Na figura 2.1 é possível observar a relação entre duas variáveis, que alternam consoante os modelos em estudo.

Figura 2.1 - Quadro resumo dos modelos de análise de menus

Modelo de Análise de Menus (MAM)		Modelo de Engenharia de Menus (MEM)		Modelo de Análise da Margem de Custo (MAMC)			
Popularidade	alto	Vencedores	Marginais II	Vacas leiteiras	Estrelas	Problemas	Normais
	baixo	Marginais III	Perdedores	Cães	Enigmas	Dorminhocos	Ideais
		baixo	alto	baixo	alto	baixo	alto
		RCC		MC		MCP	

Fonte: Adaptado de Hayes e Huffman (1985, p. 67)

Na tabela 2.1 é possível verificar as associações efetuadas por Taylor e Brown (2007) entre os modelos MAM, MEM e MAMC. A classificação ‘A’ diz respeito, aos desejáveis de qualquer menu, os vencedores, classificação do MAM, as estrelas, classificação do MEM e os ideais, classificação do MAMC. Quanto à classificação ‘B’, apresentamos uma associação entre os marginais II, as vacas leiteiras e os normais. Na classificação ‘C’, temos os marginais III, os enigmas e os dorminhocos. Quanto à classificação ‘D’, temos as classificações designadas como os indesejáveis de cada um dos modelos em estudo, sendo eles, os perdedores, segundo o MAM, os cães, segundo o MEM e os problemas, segundo o MAMC.

Tabela 2.1 - Associação entre quadrantes dos modelos de análise de menus

Modelo	Autor(es)	Ano	Quadrantes correspondentes			
Análise de Menus (MAM)	Miller	1980	Vencedores	Marginais II	Marginais III	Perdedores
Engenharia de Menus (MEM)	Kasavana e Smith	1982	Estrelas	Vacas leiteiras	Enigmas	Cães
Análise da Margem de Custo (MAMC)	Pavesic	1985	Ideais	Normais	Dorminhocos	Problemas
			Classificação A	Classificação B	Classificação C	Classificação D

Fonte: Adaptado de Taylor e Brown (2007, p. 79)

Taylor e Brown (2007) sugerem que sejam aplicadas estratégias diferenciadas, consoante o tipo de quadrante em que o prato possa estar inserido após a análise efetuada.

Desta forma, Atkinson e Jones (1994) afirmam que após a análise de variáveis quantitativas é necessário que se tomem em consideração as soluções de modificação do menu por forma a incrementar os pratos que são considerados como positivos, reduzindo possíveis impactos negativos. No entanto, os modelos apresentados na tabela 2.1 são projetados com o objetivo de analisar bons e maus desempenhos, portanto será expectável que se verifiquem pratos com baixas popularidades e pratos com baixo desempenho financeiro. Desta forma, é descartada a ideia de que um menu poderá ser rotulado totalmente pelas classificações 'A'.

Atkinson e Jones (1994) sugerem que os pratos classificados como vencedores, estrelas e ideais possam alterar ligeiramente os seus preços de venda, sejam promovidos através do *staff*, enquanto Taylor e Brown (2007) defendem que estes devem manter-se inalterados.

Para os marginais II, vacas leiteiras e normais, os autores Atkinson e Jones (1994) e Taylor e Brown (2007) sugerem a redução do preço de custo, por via de modificação da receita, através da negociação com fornecedores de produtos mais em conta ou a redução das capitações servidas. Os marginais III, os enigmas e os dorminhocos, poderão beneficiar de uma promoção do menu através de publicidade, o reenquadramento no menu ou a diminuição do preço de venda (Taylor & Brown, 2007). No entanto, Atkinson e Jones (1994) sugerem que se altere o nome do prato para algo mais sonante.

Por fim, os perdedores, cães e problemas devem ser eliminados do menu (Taylor & Brown, 2007), podendo até ser reformulados através de uma apresentação diferente (Kwong, 2005) ou substituídos por outros pratos (Atkinson & Jones, 1994).

Kotschevar (1987) afirma que os modelos de análise de menus mais relevantes são o MAM, o MEM e o MAMC que desenvolvem as suas análises através da técnica de matrizes, assumindo ainda que não existe um modelo melhor do que o outro, sugerindo que podem ser extraídas informações diferenciadas aquando da sua utilização ou até mesmo a combinação dos modelos em estudo. De referir que, a variável da MCP originária no MAMC é utilizada em forma de fração, no modelo proposto por Lee (2020) que afirma que o seu método de análise de menus é mais eficiente que os demais. Este modelo é designado por Modelo de Engenharia de Menu de Lee e os seus autores referem que os resultados se apresentam superiores em aplicações práticas.

Lee e Lee (2006) afirmam ainda que o modelo a utilizar, depende do tipo de informação que se queira obter, uma vez que o modelo MEM assume um foco de

relevância sob o ponto de vista do cliente, enquanto o MAMC assume um ponto de vista dos gestores de alimentação e bebidas. Ambos os modelos permitem a análise da *performance* dos itens dos menus com base em duas variáveis, sugerindo possíveis alterações.

Oliveira e Cardoso (2020) analisaram o MAM com vista à análise do comportamento das vendas e dos custos de matéria-prima. Este estudo teve aplicação a itens de padaria e itens de confeitaria, num total de 24 produtos em estudo, durante um período de 6 meses entre maio e outubro de 2018. Ozer e Agan (2019) analisaram o menu de um hotel de cinco estrelas em Istambul usando como base o MEM e interpretaram a evolução do mesmo. Relataram ainda que se torna relevante incorporar pratos sazonais no menu, para que 50% do menu seja designado como estrelas e 12,5% serão candidatos à exclusão.

Por outro lado, do ponto de vista da análise do MEM, temos Kwong (2005) que desenvolveu um estudo que refletia o MEM com aplicação a restaurantes asiáticos cujo objetivo era o de aumentar a rentabilidade dos restaurantes em estudo. Este estudo serviu de base aos gestores de restauração e bebidas, que tiveram em atenção variáveis qualitativas baseadas em experiências em prol dos resultados obtidos de forma quantitativa. Sandeep e Vinti (2009) avaliaram dez pratos de um menu de um restaurante de um *resort* independente do norte da Índia através do MEM, concluindo que cada quadrante deverá seguir diferentes estratégias por forma a promover os pratos em estudo.

Horváth *et al.* (2020) aplicaram o MEM com o objetivo de analisar a oferta de um restaurante na cidade do Transdanúbio. Os dados recolhidos dizem respeito ao período compreendido entre 2016 e 2019. Ainda Rho (2009) estudou a aplicação do MEM em repartições públicas de alimentação e bebidas com um menu extenso com cerca de 128 pratos durante o ano de 2007. Este estudo concluiu que a gestão do menu deverá ser efetuada com base nas necessidades e no resultado da análise de menus de forma sazonal e com um plano definido a médio-longo prazo. Gularte e Cardoso (2020) criaram uma investigação com dados provenientes da restauração brasileira com foco num restaurante *a la carte* cuja sua orientação principal era melhorar o menu existente através do MEM, quanto à sua rentabilidade e à sua atratividade.

Noone e Cachia (2020) aplicam na sua investigação o MEM com vista à relação de interdependência entre pratos do menu. No artigo publicado apresentam a substituição de um dado prato por outro, apresentando uma abordagem holística em que testam a elasticidade de um prato por outro substituto na mesma categoria onde está inserido. O

estudo foi aplicado a 48 restaurantes pertencentes a uma rede de churrasqueiras nos Estados Unidos da América, concluindo que existem efeitos positivos de receita líquida mediante a localização do prato no menu, conduzindo a uma substituição de pratos dentro da mesma categoria.

Alguns autores prosseguiram com aplicações práticas com vista à obtenção de sugestões de melhoria e propostas de novos modelos de análise de menus. Foi o caso de Taylor *et al.* (2009) que aplicaram os modelos MAM, MEM e MAMC com vista à obtenção de um modelo holístico quanto à alocação dos custos não alimentares de forma mais precisa através da DEA. Desta investigação os autores afirmam que o MAM é um modelo mais conservador, o MEM apresenta maior projeção de receita e de lucro bruto enquanto o MAMC apresenta menores custos de alimentação. Fang e Hsu (2014) aplicaram o MEM com vista ao estudo de uma abordagem DEA em que incluíam dados de outras variáveis cujo objetivo era o de aumentar o lucro dos restaurantes em diferentes períodos de refeição. Os dados diziam respeito a três meses de duas unidades da mesma cadeia de restaurantes e mostraram que o DEA aumentou a lucratividade em 15% quando comparado com o MEM.

Chou e Fang (2013) estudaram a secção das entradas de uma cadeia de restaurantes chinesa, incluindo ainda custos como a mão-de-obra e custos indiretos que advêm do estudo da DEA. O objetivo deste estudo era o de melhorar a *performance* do menu através da combinação destes dois fatores. Os resultados demonstraram que o DEA é um melhor método de análise do que o MEM, devido a aspetos financeiros incluído no estudo.

Raab *et al.* (2010) analisaram o MEM tendo por base o método ABC, atribuindo custos às atividades desenvolvidas. Este estudo analisou e comparou o método ABC com o MEM e os seus autores concluíram que esse método poderá ser uma alternativa viável para estudar as operações de alimentação e bebidas. Linassi *et al.* (2016) efetuaram uma investigação com foco no uso do MEM combinado com o método ABC, para determinar a verdadeira MC com maior precisão. Os dados foram obtidos de um restaurante oriental no Brasil, evidenciando que a combinação das duas técnicas analíticas MEM e ABC como foco na perspetiva real é mais aproximada de lucros e perdas.

Para rematar, várias foram as investigações conduzidas de aplicação a dois dos modelos em estudo. Atkinson e Jones (1994) aplicaram o MEM e o MAMC na sua investigação e concluíram que o mesmo prato poderá ter diferentes estratégias a seguir, dependentemente do modelo que está em causa. Os autores afirmam que os modelos de

análise de menus são rudimentares e não fornecem informação diferente da intuição. Assim sendo, propõem que sejam estudados comportamentos e padrões de consumo dos clientes, ao invés dos modelos matemáticos. Lee e Lee (2006) estudaram o menu de um restaurante francês inserido num empreendimento turístico com o objetivo de comparar os dois modelos em estudo, o MEM e o MAMC. Os autores concluíram que o MEM descreve o ponto de vista dos clientes, quanto que o MAMC descreve o ponto de vista dos gestores. Desta forma, sugerem que se adequem o modelo a aplicar consoante o objetivo que se pretende.

Jeong *et al.* (2008) desenvolveram um estudo em torno do menu de um restaurante japonês inserido num hotel prestigiado com vista ao aumento da satisfação dos clientes, bem como ao aumento dos lucros do restaurante. Os autores sugerem propostas de melhoria ao menu, de acordo com os modelos estudados. Estes autores tiveram em consideração o MEM e o MAMC na sua análise. Bayou e Bennett (1992) analisaram o MAM, o MEM e o MAMC através de aplicação prática de restaurantes no sudeste de Michigan e, como proposta final, apresentaram o seu próprio modelo. O modelo dos autores tem em consideração as categorias ou secções em que os pratos são apresentados e analisa ainda o menu em diferentes períodos de refeição, pois consideram que para a obtenção do panorama geral do mesmo e maior lucratividade, todos esses fatores devem ser considerados.

Outros investigadores conseguiram aplicar os três modelos em estudo, como foi o caso de Cohen *et al.* (2007), que estudaram a aplicação do MAM, MEM e do MAMC, para além de outros modelos de gestão, na secção das entradas num restaurante com um conceito *a la carte* e serviço de *fine dining*. Os resultados obtidos reforçam a necessidade de reformulação das opções no menu. Hae-Sook *et al.* (2006) aplicaram o MAM, MEM e MAMC e concluíram que a técnica de análise de menus mais apropriada a cada estabelecimento deve ser descoberta pelos seus gestores. Kim e Kim (2008) desenvolveram a sua investigação em torno de um restaurante de vinhos em que aplicaram o MEM, o MEM e o MAMC, apresentando a limitação dos modelos apresentados como a abordagem bidimensional e sugerem uma nova análise sugerida por Hayes e Huffman (1985).

Kim e Lee (2020) efetuaram um estudo de caso aplicado a um restaurante japonês com cozinha de fusão. A aplicação foi feita ao MAM, MEM e MAMC, onde foram percebidas algumas lacunas. Esses métodos foram comparados posteriormente com a análise ABC e concluíram que as preferências dos clientes impulsionam o

desempenho do menu, ao invés da lucratividade do mesmo. Zazilah (2020) teve como objetivo a aplicação dos modelos MAM, MEM e MAMC ao restaurante Jinggo inserido num hotel em Banyuwangi, na Indonésia. A investigação concluiu que o MAM deverá ser aplicado a restaurantes de gama média-baixa, enquanto o MAMC deverá ser aplicado a restaurantes de gama média-alta. Somente o conhecimento profundo das condições do restaurante poderá conduzir a uma análise adequada em termos quantitativos.

2.3 Metodologia

Este trabalho de investigação segue uma metodologia de estudo de caso com uma abordagem quantitativa. O objetivo prende-se com a reformulação do menu de um restaurante de carnes grelhadas no carvão localizado em Portimão, através da análise do seu menu de forma quantitativa. Numa primeira abordagem, foi necessária uma revisão de literatura nos meios bibliográficos académicos google escolar, *scopus* e *web of science*. Esta pesquisa foi estruturada em palavras-chave que advêm dos modelos de análise de menus, sendo eles o Modelo de Análise de Menus de Miller (1980), Modelo de Engenharia de Menus de Kasavana e Smith (1982) e ainda o Modelo da Análise Margem de Custo de Pavesic (1985).

Após a primeira fase, foram recolhidos dados de forma secundária, provenientes de ficheiros em *excel* criados e utilizados na gestão do restaurante. Foram ainda recolhidos dados provenientes do atual menu, relativos a fornecedores do restaurante e ainda dados relativos às unidades vendidas. As unidades vendidas dizem respeito ao ano de 2019 por ter sido um ano transato, um período de tempo considerável, e que não sofreu com externalidades negativas, tal como a covid-19, razão pela qual os dados recolhidos não dizem respeito a 2020.

Para desenvolver a análise do menu, a investigação recorreu aos modelos MAM, MEM e MAMC. Estes modelos são do tipo Análise de Importância - Desempenho (IPA) por permitirem analisar o desempenho entre duas variáveis (Martilla & James, 1977).

O MAM pretende analisar o desempenho entre as variáveis do RCC e da popularidade, o MEM pretende analisar o desempenho da MC e da popularidade, enquanto o MAMC pretende analisar o desempenho da variável do RCCP e da MCP. Esta é uma análise que oferece vantagens através da apresentação dos resultados, auxiliando na tomada de decisão dos gestores (Martilla & James, 1977) de restauração e bebidas, no caso em estudo.

O MAM, tornou necessário o cálculo da variável RCC de cada prato, dividindo o preço de custo pelo preço de venda, líquido de impostos. Como forma de encontrar o ponto médio de referência que serve de classificação dos pratos do menu, foi calculada a média ponderada dos RCC pelas vendas em cada secção. Os pratos que obtiverem um RCC superior à média dessa secção, designam-se por “RCC alto”, se o RCC desses pratos fosse inferior à média da secção então eram considerados como “RCC baixo”.

A outra variável do modelo MAM, é a popularidade, que é calculada em função do número de pratos existentes na secção em estudo. O cálculo da popularidade individual de cada prato foi obtido através do número total de vendas desse prato, dividindo pelo somatório de vendas total dessa mesma secção. Caso o prato apresentasse um valor superior ao valor de referência, atribuía-se a designação de “popularidade alta”, caso contrário era rotulado de prato com “popularidade baixa”. O cálculo do ponto de referência é efetuado através da divisão do número um pelo número de pratos da secção, multiplicada por 0,7. Miller (1980) defendia que um prato poderia ser considerado como “popular” se vendesse, pelo menos, 70% das vezes (Gomes, 2017).

Através da combinação de variáveis, “RCC baixo” e “popularidade baixa” obtemos um prato que se encontra com uma classificação de marginais III. Se, por outro lado, o “RCC baixo” for combinado com “popularidade alta”, então estamos perante uma situação de vencedores, os desejáveis do menu. Caso a variável do RCC se mantiver alto, então quando combinado com uma “popularidade alta”, encontramos-nos perante um cenário de marginais II; se, pelo contrário, a “popularidade baixa”, então verificamos uma situação de perdedores.

O MEM, tornou necessário o cálculo da variável MC de cada prato, subtraindo o preço de venda pelo preço de custo. A MC total foi encontrada através do produto da MC com a popularidade. Para encontrar o ponto médio de referência, foi calculada a média ponderada da rentabilidade por cada secção, como apresentada na equação 1.

$$rentabilidade\ média = \frac{\sum MC\ total}{\sum popularidade} \quad (1)$$

Os pratos que obtiverem uma rentabilidade superior à média calculada dessa secção, designam-se por “rentabilidade alta”, se obtiverem rentabilidade inferior à média da secção então são considerados como “rentabilidade baixa”.

A outra variável do modelo MEM, é a popularidade, que é calculada da mesma forma que no modelo MAM. Caso o prato apresente um valor superior ao valor de referência, atribui-se a designação de “popularidade alta”, caso contrário é rotulado de

prato com “popularidade baixa”. O modelo MEM apresenta-se com a combinação das variáveis da MC e da popularidade. Caso a rentabilidade e a popularidade sejam ambas altas, então estamos perante uma situação ideal, os pratos designados como estrelas. Se a rentabilidade e a popularidade forem ambas baixas, então estamos perante uma situação a evitar, os pratos designados por cães. Caso a popularidade seja alta, mas a rentabilidade baixa, os pratos são designados como vacas leiteiras. Se a popularidade for baixa, mas a rentabilidade alta, os pratos são designados como enigmas.

O terceiro modelo de análise de menu, o MAMC, tem como variáveis em estudo, o RCCP e a MCP. O RCCP pode ser representado através da equação 2.

$$\text{RCCP} = \frac{\sum(\text{Preço de Custo (PC)} \times \text{popularidade})}{\sum(\text{Preço de Venda (PV)} \times \text{popularidade})} \quad (2)$$

A MCP pode ser representada através da equação 3.

$$\text{MCP} = (\text{PV} \times \text{popularidade}) - (\text{PC} \times \text{popularidade}) \quad (3)$$

Por forma a encontrar o ponto médio de referência da MCMP é necessário dividir o somatório da MCP da secção pelo número de pratos que compõem essa secção em estudo. Quanto ao ponto de referência da RCCP é necessário efetuar o somatório dos preços de custo e dividir pelo somatório dos preços de venda dessa mesma secção em análise (Pavesic, 1985).

Caso o RCCP e a MCP sejam ambos “baixos”, estamos perante um cenário de dorminhoco. Caso o RCCP e a MCP se apresentem ambos “altos”, estamos perante um cenário de normal. Se, por outro lado, tivermos um RCCP alto e uma MCP baixa, então o prato é considerado como problema. Caso, as variáveis se apresentem contrárias ao último exemplo, apresentam-nos perante uma situação de ideal.

Por forma a calcular a variável do preço de custo, é necessária a valorização das fichas técnicas de produção. As fichas técnicas valorizadas contemplam todos os custos que advêm da imputação da matéria-prima (Ribeiro, 2015). Previamente foi necessário construir uma base de dados dos fornecedores que integra os produtos a utilizar e estes dizem respeito ao primeiro trimestre do ano de 2021.

O preço de venda foi obtido através da consulta do atual menu, de onde se extraiu a informação relativa ao preço de venda ao público. Após a obtenção desta variável, foi necessário expurgar o Imposto sobre o Valor Acrescentado, por forma a obter a variável do preço de venda líquido. A rentabilidade foi calculada subtraindo ao preço de venda o

preço de custo por prato. O RCC de um dado prato foi calculado, dividindo o preço de custo pelo preço de venda líquido de impostos (Taylor & Brown, 2007).

A popularidade foi obtida a partir do número de pratos vendidos, no entanto, por razões de particularidade de dois artigos que são vendidos ao kilo, convertemo-los em doses. Para efeitos de cálculo, uma dose de frango de churrasco foi considerada como 0,500 kg e uma dose de entrecosto equivale a 0,450 kg.

O menu apresenta-se dividido em secções: especialidades, carnes brancas, especialidades com frutas, especialidades de carne de porco, especialidades em destaque, confeções do mar, especialidades *spicy* e menus. De referir que as ½ doses apresentadas no menu foram analisadas todas em conjunto. Os menus combinados foram separados entre menus restaurante/*take-away* e menus combinados que são vendidos através de um parceiro de entregas ao domicílio, totalizando dez secções.

2.4 Resultados

Após a utilização das variáveis em estudo determinadas pelos modelos MAM, MEM e MAMC, seguiu-se para a fase da análise de resultados. Aos pratos de cada uma das secções analisadas foram atribuídas classificações em função dos modelos em análise.

Através do MAM, a popularidade para a secção das especialidades apresenta um ponto de referência de 14% nas carnes brancas e nas especialidades *spicy*, nas especialidades com fruta de 10%, nas especialidades de porco de 9%, 18% nas especialidades em destaque, 23% para a secção de confeções do mar, 12% de popularidade para a secção de ½ doses, ambas as secções de menus apresentam uma popularidade de 6%.

Ainda no MAM, o ponto médio de referência do RCC, ou seja, a média do RCC da secção das especialidades e dos menus do restaurante/*take-away* é de 23%, 30% para as carnes brancas, 29% para as especialidades com frutas, 20% para as especialidades de carne de porco, 22% para as especialidades em destaque, 32% para as confeções do mar, 26% nas especialidades *spicy*, 45% nas ½ doses e de 18% nos menus vendidos através da Uber Eats.

A popularidade do MEM apresenta-se distribuída de igual forma ao modelo do MAM, uma vez que a variável do modelo é comum, apresentando os mesmos resultados.

Quanto à rentabilidade média no MEM, esta apresenta-se com um valor de 11,44€ para a secção das especialidades, 7,47€ para as carnes brancas, 6,92€ para as

especialidades com frutas, 11,57€ para as especialidades de carne de porco, 7,84€ para as especialidades em destaque, 7,76€ para as confeções do mar, 11,46€ para as especialidades *spicy*, 4,62€ para as ½ doses, 4,72€ para os menus do restaurante/*take-away* e 6,90€ para os menus vendidos em regime Uber Eats.

O RCCP do MAMC na secção das especialidades e nos menus servidos no restaurante/*take-away* foi de 23%, 17% para as carnes brancas e para os menus vendidos em regime de Uber Eats, 41% para as especialidades com frutas, 19% para as especialidades de carne de porco, 32% para as especialidades em destaque, 34% para as confeções do mar, 22% para as especialidades *spicy* e 34% para as ½ doses.

A variável da MCMP do MAMC foi de 5830,84€ na secção das especialidades, 4801,57€ na secção das carnes brancas, 3496,75€ na secção das especialidades com frutas, 3315,55€ na secção das especialidades de carne de porco, 20796,17€ na secção das especialidades em destaque, 1756,14€ na secção das confeções do mar, 1900,06€ na secção das especialidades *spicy*, 164,07€ na secção de ½ doses, 1223,34€ na secção dos menus de restaurante/*take-away* e ainda de 427,47€ na secção dos menus Uber Eats.

Como forma de resumo, apraz-nos apresentar a tabela 2.2 que indica o ID do prato, as variáveis respeitantes ao número de vendas, ao PC, ao PV, ao RCC e à MC. Em seguida, apresentamos os rótulos de “alto” ou “baixo” para cada uma das variáveis associadas aos modelos em estudo. E concluímos com a classificação para cada um dos modelos. Para além das variáveis, associamos ainda um ID a cada prato.

Com o objetivo de reestruturação do mesmo, com vista ao aumento da rentabilidade, emerge-nos a decisão de eliminar por completo a secção das ½ doses uma vez que excede em 13 p.p. (pontos percentuais) o RCC máximo aceite de 32% (French, 2021). Do menu com 69 pratos principais são removidos 7 pratos que dizem respeito à secção das ½ doses, desta forma, temos apenas 62 pratos em análise.

Os pratos que são encarados como perdedores/cães/problemas serão candidatos diretos à exclusão. Nas especialidades apresentamos o bife da vazia, na secção das carnes

Tabela 2.2 - Apresentação dos resultados por prato

ID	Nome do prato	Nº vendas	PC (€)	PV (€)	RCC (%)	MC (€)	MAM			MEM			MAMC		
							RCC	P	C	R	P	C	RCCP	MCP	C
Especialidades															
A1	Bife da Vazia	228	4,08	13,72	29,8	9,63	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
A2	Espetada mista	202	2,54	15,04	16,9	12,50	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
A3	Maminha no espeto	887	2,98	14,16	21,1	11,18	Baixa	Alta	Vencedor	Baixa	Alta	Vaca L.	Baixo	Alta	Ideal
A4	Picanha na brasa	825	3,55	14,60	24,3	11,06	Alta	Alta	Marginal II	Baixa	Alta	Vaca L.	Alto	Alta	Normal
A5	Picanha no espeto	407	4,00	17,26	23,2	13,26	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Baixa	Problema
Carnes Brancas															
B1	Bifinho Perú	257	4,08	10,18	40,1	6,09	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
B2	Costeletas de borrego	145	4,08	15,93	25,6	11,85	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
B3	Escalopes de vitela	166	4,08	13,19	31,0	9,10	Alta	Baixa	Perdedor	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
B4	Frango de churrasco	2260	1,44	11,95	12,0	10,51	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
B5	Frango KG	1523,7	1,44	11,95	12,0	10,51	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
B6	Rack de borrego	14	17,13	33,63	50,9	16,50	Alta	Baixa	Perdedor	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
B7	Escalopes de Perú c/ molho cogumelos	134	4,08	10,18	40,1	6,09	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
Especialidades com fruta															
C1	Bife argentino	169	4,43	17,26	25,7	12,83	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
C2	Espetada da Madeira	93	4,08	14,60	28,0	10,52	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
C3	Espetada dos Açores	138	4,08	14,60	28,0	10,52	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
C4	Lombinho de porco c/ ananás	40	3,51	14,60	24,0	11,09	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
C5	Peito de Frango c/ ananás	265	2,41	9,73	24,7	7,33	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
C6	Picanha com ananás	164	4,10	16,37	25,0	12,28	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
C7	Tábua de carnes com frutas	2668	10,52	22,12	47,5	11,60	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
Especialidade de carne de porco															
D1	Espetada de porco preto	194	2,01	15,04	13,3	13,04	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco

ID	Nome do prato	Nº vendas	PC (€)	PV (€)	RCC (%)	MC (€)	MAM			MEM			MAMC		
							RCC	P	C	R	P	C	RCCP	MCP	C
D2	Febras de porco preto	140	1,59	13,72	11,6	12,13	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
D3	Lombinho de porco grelhado	47	2,86	14,16	20,2	11,30	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
D4	Lombinho de porco preto no espeto	32	6,59	22,12	29,8	15,53	Alta	Baixa	Perdedor	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
D5	Piano de porco	385	2,90	9,73	29,8	6,83	Alta	Alta	Marginal II	Baixa	Alta	Vaca L.	Alto	Baixa	Problema
D6	Entrecosto KG	560,1	2,90	15,04	19,3	12,14	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
D7	Plumas porco preto	319	3,52	15,93	22,1	12,41	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
D8	Secretos de porco preto	615	2,23	15,04	14,8	12,82	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
Especialidades em destaque															
E1	Grelhada Mista	7770	8,56	23,01	37,2	14,45	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
E2	Assado Ibérico	468	7,47	33,63	22,2	26,16	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
E3	Parrilla 2 pax	180	4,45	39,82	11,2	35,37	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
E4	Parrilla 4 pax	2200	7,53	39,82	18,9	32,29	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Baixa	Dorminhoco
Confeções do mar															
F1	Bacalhau à lagareiro	461	3,96	11,95	33,1	7,99	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
F2	Espetada de camarão	108	7,06	15,93	44,3	8,87	Alta	Baixa	Perdedor	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
F3	Filetes de peixe com arroz	110	1,37	7,08	19,4	5,71	Baixa	Baixa	Marginal III	Baixa	Baixa	Cão	Baixo	Baixa	Dorminhoco
Especialidades spicy															
G1	Bife à casa	198	2,03	13,72	14,8	11,69	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
G2	Bife à Portuguesa	156	3,01	13,72	21,9	10,71	Baixa	Alta	Vencedor	Baixa	Alta	Vaca L.	Baixo	Baixa	Dorminhoco
G3	Bife pimenta	88	8,18	13,72	59,6	5,54	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
G4	Assadura à Monchique	165	1,66	14,16	11,7	12,50	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
G5	Bife na Pedra	222	3,90	17,26	22,6	13,36	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
Menus restaurante/take-away															
I1	Menu Perú	144	1,25	5,22	24,0	3,97	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
I2	Menu Frango	697	0,85	5,22	16,3	4,37	Baixa	Alta	Vencedor	Baixa	Alta	Vaca L.	Baixo	Alta	Ideal
I3	Menu Bitoque	36	1,22	6,19	19,7	4,98	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco

ID	Nome do prato	Nº vendas	PC (€)	PV (€)	RCC (%)	MC (€)	MAM			MEM			MAMC		
							RCC	P	C	R	P	C	RCCP	MCP	C
I4	Menu Picanha c/ ananás	108	2,28	7,88	28,9	5,60	Alta	Baixa	Perdedor	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
I5	Menu Picanha	296	1,86	6,99	26,7	5,13	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
I6	Menu Maminha	378	1,27	6,99	18,1	5,72	Baixa	Alta	Vencedor	Alta	Alta	Estrela	Baixo	Alta	Ideal
I7	Menu Secretos	179	1,27	7,43	17,0	6,17	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
I8	Menu Salsicha	110	1,03	5,22	19,7	4,19	Baixa	Baixa	Marginal III	Baixa	Baixa	Cão	Baixo	Baixa	Dorminhoco
I9	Menu Piano	236	1,47	5,22	28,1	3,75	Alta	Alta	Marginal II	Baixa	Alta	Vaca L.	Alto	Baixa	Problema
I10	Menu Filetes	63	1,37	6,11	22,5	4,73	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
I11	Menu Grelhada Mista	310	1,94	7,88	24,6	5,94	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
I12	Menu Peito Frango c/ ananás	550	1,57	5,22	30,0	3,65	Alta	Alta	Marginal II	Baixa	Alta	Vaca L.	Alto	Alta	Normal
Menus Uber															
J1	Menu Perú	144	1,25	6,99	17,9	5,74	Baixa	Baixa	Marginal III	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
J2	Menu Frango	697	0,85	6,99	12,2	6,14	Baixa	Alta	Vencedor	Baixa	Alta	Vaca L.	Baixo	Alta	Ideal
J3	Menu Bitoque	36	1,22	6,19	19,7	4,98	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Dorminhoco
J4	Menu Picanha c/ ananás	108	2,28	10,22	22,3	7,94	Alta	Baixa	Perdedor	Alta	Baixa	Enigma	Alto	Baixa	Problema
J5	Menu Picanha	296	1,86	9,69	19,2	7,83	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
J6	Menu Maminha	378	1,86	8,58	21,7	6,72	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
J7	Menu Secretos	179	1,27	9,69	13,1	8,42	Baixa	Baixa	Marginal III	Alta	Baixa	Enigma	Baixo	Baixa	Dorminhoco
J8	Menu Salsicha	110	1,03	6,99	14,7	5,96	Baixa	Baixa	Marginal III	Baixa	Baixa	Cão	Baixo	Baixa	Dorminhoco
J9	Menu Piano	236	1,47	6,99	21,0	5,52	Alta	Baixa	Perdedor	Baixa	Baixa	Cão	Alto	Baixa	Problema
J10	Menu Filete	15	1,37	8,05	17,1	6,68	Baixa	Baixa	Marginal III	Baixa	Baixa	Cão	Baixo	Baixa	Dorminhoco
J11	Menu Grelhada Mista	310	1,94	10,22	19,0	8,28	Alta	Alta	Marginal II	Alta	Alta	Estrela	Alto	Alta	Normal
J12	Menu Peito Frango c/ ananás	550	1,57	7,52	20,8	5,95	Alta	Alta	Marginal II	Baixa	Alta	Vaca L.	Alto	Baixa	Problema

Legenda: ID-identificação do prato; PC-Preço Custo; PV-Preço Venda; RCC-Rácio Custo Comida; MC-Margem Contribuição; P-Popularidade; C-Classificação; R-Rentabilidade; RCCP-Rácio Custo Comida Ponderado; MCP-Margem Contribuição Ponderada

Fonte: Elaboração própria

brancas temos ainda os pratos de bifeinhos de peru, escalopes de vitela e escalopes de peru com molho de cogumelos. Na secção das especialidades de carne de porco, temos o prato lombinho de porco grelhado. Na secção de especialidades *spicy* o prato que se apresenta com estas características, é o bife pimenta. Na secção dos menus do restaurante/*take-away* é o menu peru e na secção dos menus vendidos através do parceiro Uber são os menus maminha e piano.

Os pratos que reunirem, pelo menos duas classificações por entre os perdedores/cães/problemas, serão também candidatos à exclusão. Segundo os resultados obtidos são o menu bitoque da Uber, a rack de borrego, o lombinho de porco preto no espeto, a espetada de camarão, o menu picanha com ananás em ambas as secções de menus e o menu peru de venda no restaurante/*take-away*.

Por outro lado, os pratos que se apresentem como vencedores/estrelas/ideais serão para manter no menu, sob pena de sofrerem algumas alterações de reestruturação de alinhamento do menu, tal como a redução de categorias e o renome das mesmas.

A tabela 2.3 fará a correspondência entre a classificação dos diferentes modelos, consoante os pratos em estudo. As classificações apresentadas alinham-se com a tabela 2.1.

Tabela 2.3 - Classificações dos pratos segundo os modelos em estudo

	MAM	MEM	MAMC
Classificação ‘A’	vencedores A3; B4; B5; D6; D8; E4; G1; G2; G4; G5; I2; I6; J2	estrelas A5; B4; B5; C7; D6; D7; D8; E1; E4; F1; G1; G4; G5; H2; H3; I5; I6; I11; J5; J11	ideais A3; B4; B5; D8; F1; G1; G4; H2; H3; I2; I6; J2
Classificação ‘B’	marginais II A4; A5; C7; D5; D7; E1; F1; I5; I9; I11; I12; J5; J11; J12	vacas leiteiras A3; A4; D5; G2; H5; I2; I9; I12; J2; J12	normais A4; C7; D6; D7; E1; G5; I5; I11; I12; J5; J11
Classificação ‘C’	marginais III A2; B2; C1; C2; C3; C4; C5; C6; D1; D2; E2; E3; F3; H1; H2; H3; H4; I3; I7; I8; I10; J1; J7; J8; J10	enigma A2; B2; B3; B6; C1; C2; C3; C4; C5; C6; D1; D2; D4; E2; E3; F2; H4; I3; I4; I7; I10; J4; J7	dorminhocos A2; C1; C2; C3; C4; C5; C6; D1; D2; E2; E3; E4; F3; G2; H4; I3; I7; I8; I10; J3; J7; J8; J10
Classificação ‘D’	perdedores A1; B1; B3; B6; B7; D3; D4; F2; G3; H5; H6; I1; I4; J3; J4; J6; J9	cães A1; B1; B7; D3; F3; G3; H1; H6; I1; I8; J1; J3; J6; J8; J9; J10	problemas A1; A5; B1; B2; B3; B6; B7; D3; D4; D5; F2; G3; H1; H5; H6; I1; I4; I9; J1; J4; J6; J9; J12

Fonte: Elaboração própria

Na secção de carnes brancas, os pratos que se apresentam com estas características são o frango de churrasco, servido no restaurante e o frango ao kilo, vendido a peso em regime de *take-away*. Na secção das especialidades de carne de porco, o prato que coincide com os critérios apresentados são os secretos de porto preto. Nas especialidades em destaque, apresentamos a parrilla para 4 pessoas como *ex-libris* desta secção.

O bife à casa e a assadura à Monchique são os pratos que cumprem os requisitos dentro da categoria das especialidades *spicy*. O menu maminha da secção restaurante/*take-away* é o prato que consegue alcançar as três classificações superiores da análise de menus. Os pratos que apresentarem, pelo menos duas classificações por dentro do leque de vencedores/estrelas/ideais, manter-se-ão no menu, sendo eles o entrecosto ao kilo e o bife na pedra. Os pratos que se apresentem como vencedor e melhor, manter-se-ão no menu, sendo eles a maminha no espeto e os menus frango nas duas secções estudadas, o bacalhau à lagareiro, o entrecosto ao kilo e o bife na pedra.

Seguindo o mesmo critério acima apresentado, caso um prato consiga, pelo menos duas classificações por entre marginais II/vacas leiteiras/normais, então as estratégias passarão por redução de custos na ficha técnica ou aumento de preço de venda. Nesta situação, temos o prato da espetada mista, das costeletas de borrego, do bife argentino, da espetada da Madeira, da espetada dos Açores, do lombinho de porco com ananás, do peito de frango com ananás, da picanha com ananás, da espetada de porco preto, das febras de porco preto, do assado ibérico, da parrilla para 2 pessoas, dos filetes de peixe com arroz, do menu bitoque servido no restaurante, do menu secreto servido no restaurante/*take-away*, do menu salsicha servido no restaurante/*take-away*, do menu filetes servido no restaurante/*take-away*. Quanto aos menus servidos através da Uber Eats, temos o menu filete, o menu secretos e o menu salsicha.

Quanto à classificação dos marginais III/enigmas/dorminhocos, aos pratos que conseguirem obter, pelo menos, duas das designações apresentadas, passarão por estratégias de promoção no menu, destacando-se num local mais visível e através de vendas sugestivas verbalmente pelos funcionários. Os pratos que se encontram nesta situação são a picanha na brasa, a tábua de carnes com frutas tropicais, o piano de porco, as plumas de porco preto, a grelhada mista, o menu picanha de venda no restaurante/*take-away*, o menu piano de venda no restaurante/*take-away*, o menu grelhada mista da secção de restaurante/*take-away*, o menu peito de frango com ananás de venda no restaurante/*take-away*. Quanto aos menus servidos através da Uber Eats nesta situação que merecem venda sugestiva são o menu picanha, o menu grelhada mista e o menu peito de frango com ananás.

Existem dois pratos que não conseguem correspondência entre as classificações através de, pelo menos, dois modelos. Os pratos discrepantes são a picanha no espeto e o bife à Portuguesa.

Quanto à picanha no espeto, temos um RCC 23,2%, estando apenas 0,2 p.p. acima do ponto de referência estipulado pelo MAM. Se analisarmos apenas o RCC, este apresenta-se dentro dos parâmetros aceitáveis, como defende French (2021). Se analisarmos pelo MEM,

apresenta-se como um prato estrela, sendo parte dos desejáveis, segundo Taylor e Brown (2007), no entanto, Lee e Lee (2006) apresentam este modelo com relevância sob o ponto de vista dos clientes. Através do modelo MAMC, este prato apresenta-se como um problema, sendo que este modelo tem relevância sob o ponto de vista dos gestores, tal como afirmam Lee e Lee (2006). De um ponto de vista operacional, este prato traduz-se apenas num aumento de capitação do prato designado por picanha na brasa. Assim sendo, a sugestão é a de que esta iguaria se deve manter, uma vez que o RCC se encontra devidamente controlado, o MEM classifica-o como estrela e o prato da picanha na brasa irá manter-se no menu, não acrescentando custos representativos para o restaurante.

Relativamente ao outro prato que entra em discrepância entre os modelos, é o bife à Portuguesa. Este prato apresenta-se com o RCC desejável, através do MAM obteve uma classificação de vencedor. No entanto, apresenta-se com uma MC baixa, se analisarmos o MEM e apresenta-se como um dorminhoco através do MAMC. Operacionalmente o bife à Portuguesa apresenta uma ficha técnica igual à do bife à casa, com uma troca de ingredientes entre o ovo e uma fatia de presunto. Assim sendo, como o bife à casa irá manter-se na carta, a nossa sugestão, irá no sentido de manter este prato também.

2.5 Conclusões

Facilmente compreendemos a extensão do menu como ponto a melhorar no estabelecimento de restauração e bebidas em estudo. Facto que ficou vincado pela introdução da investigação e que se sustentou ao longo da mesma através de matéria considerada em variáveis quantitativas que orientaram o estudo para reformulações, eliminações e adoção de novas estratégias sugestivas de melhoria do menu.

Após a realização de uma aprofundada leitura sobre os temas revistos na literatura existente, foi possível apresentar os três modelos mais referenciados e amplamente adotados, que devem ser analisados de forma combinada por forma a obtermos melhores resultados para a investigação e que sustente as opções a tomar por parte do gestor do estabelecimento de restauração e bebidas.

O menu continha sessenta e nove opções de iguarias principais, divididas em dez secções diferentes. As especialidades, as carnes brancas, as especialidades com fruta, especialidades de carne de porco, as especialidades em destaque, as confeções do mar, as especialidades spicy, as ½ doses, os menus do restaurante/*take-away* e os menus servidos através do parceiro de entregas ao domicílio, eram as secções iniciais do menu.

Estas iguarias foram analisadas através dos três principais modelos de análise de menu. O MAM, o MEM e o MAMC, onde os seus autores defendiam que o seu modelo viria colmatar as falhas dos existentes, no entanto Kotschevar (1987) afirma que os modelos devem ser combinados e cada estabelecimento deve adaptar o melhor modelo face à sua realidade.

Desta forma, a orientação para o nosso estudo viria no seguimento de obter perspectivas complementares uma vez que as variáveis utilizadas em cada um dos modelos alteram-se consoante o autor que o defende. Assim sendo, um prato que possa vir a ser considerado por um autor que deve manter as especificações rígidas, através de outro modelo, poderá não ser considerado o *ex-libris* do restaurante.

De um total de sessenta e nove pratos disponibilizados ao cliente, após a análise revista dos menus, vinte e três pratos foram automaticamente excluídos, treze pratos ficam no menu e os restantes incluíram outras estratégias diferenciadoras, como por exemplo, alteração de ficha técnica, redução de capitação ou até mesmo modificação de fornecedor atual. Estas propostas de melhoria e sugestão foram disponibilizadas ao responsável pelo estabelecimento, em breve seria importante verificar se a sua reformulação surtiu os efeitos pretendidos.

Esta investigação apresenta relevância para o gestor do restaurante que consegue alinhar os seus objetivos financeiros com a satisfação do cliente, através de um conhecimento profundo ao nível de custos de matérias-primas, dada a atualização das suas fichas técnicas. O gestor conhece ainda os pratos mais rentáveis do seu menu e os mais populares por entre o seu leque de clientes. Para os profissionais da área este estudo poderá ser encarado como um guia condutor por forma a que possam aplicar a mesma metodologia a uma nova realidade com vista à análise da *performance* do menu em estudo. Para a ciência esta investigação auxilia a revisão de literatura dentro da área de estudo e fornece ainda um estudo de caso aplicado ao conceito de grelhados no carvão dentro do grupo de “restaurantes de rua”.

De referir que uma das limitações encontradas prendeu-se com o facto da questão da mão-de-obra referenciada pelos autores LeBruto *et al.* (1995) uma vez que esta não se encontrava explícita quanto à imputação e distribuição dos custos associados. Decorrente do presente estudo, é importante estudar as estratégias de reformulação deste menu ao nível de marketing e *design*, tendo por base as conclusões obtidas nesta investigação. Sugere-se ainda que a revisão do menu do restaurante seja efetuada posteriormente, com o objetivo de perceber se as sugestões de melhoria por nós sugeridas surtiram efeito ao nível de rentabilidade. Como proposto por Mifli (2000) o menu deverá ser um processo contínuo.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado por Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) – Feder, no âmbito do projeto SAICT-ALG/39590/2018.

Referências Bibliográficas

- Atkinson, H., & Jones, P. (1994). Menu engineering: managing the foodservice micro-marketing mix. *Journal of Restaurant & Foodservice Marketing*, 1(1), 37–55.
- Bayou, M. E., & Bennett, L. B. (1992). Profitability analysis for table-service restaurants. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 33(2), 49-55.
- Chou, S. F., & Fang, C. Y. (2013). Exploring surplus-based menu analysis in Chinese-style fast food restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 33(1), 263–272.
- Cohen, E., Ghiselli, R., & Schwartz, Z. (2007). The effect of loss leader pricing on restaurant menus' product portfolio analysis. *Journal of Foodservice Business Research*, 9(1), 21–38.
- Davis, B., Lockwood, A., Alcott, P., & Pantelidis, I. S. (2008). *Food and Beverage Management* (4^a ed.). Routledge.
- Dittmer, P. R. (2003). *Principles of Food, Beverage, and Labor* (7^a ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Dopson, Lea R., Hayes, David K., & Miller, Jack E. (2008). *Food and Beverage Cost Control* (4^a ed.). John Wiley & Sons.
- Fang, C. Y., & Hsu, F. S. (2014). An efficiency-based metafrontier approach to menu analysis. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 38(2), 199-221.
- French, N. (2021, 5 março). *6 Ways to keep your F&B costs in check*. HOTSTATS. <https://www.hotstats.com/blog/6-ways-to-keep-your-f-b-costs-in-check>
- Gomes, V. (2017). *Introdução à gestão de alimentação e bebidas*. Lisboa: Lidel.
- Gularte, C. da L., & Cardoso, J. de F. (2020). Engenharia de cardápio: aplicação do método Smith-Kasavana em um restaurante à la carte. *Revista Turismo Em Análise*, 31(1), 133-158.
- Hae-Sook, L., Kyeong-Yeon, L., & Seok-Youn, O. (2006). Compare Miller's menu engineering with Pavesic's menu engineering. *Journal of the Korean Society of Food Service Industry*, 2(2), 87–102.
- Hayes, D. K., & Huffman, L. (1985). Menu analysis: a better way. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 25(4), 64–70.

- Horváth, Z. I., Kőmíves, C., Nagy-Keglovich, J., & Happ, É. (2020). Mindent a szemnek! Egy dunántúli szálloda éttermi kínálatának vizsgálata a Kasavana–Smith modell szerint. *Marketing & Menedzsment*, 54(3), 71-83.
- Jeong, W.S., Byun, K.I., & Park, S.S. (2008). Analysis of the menu from a Japanese restaurant using menu engineering and cost/margin analysis - a case of a restaurant at a first class (A) hotel. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 23(5), 595–604.
- Kasavana, M. L., & Smith, D. I. (1982). *Menu engineering: A practical guide to menu analysis*. Lansing, MI: Hospitality Publications.
- Kim, D. J., & Kim, D. S. (2008). A study on menu analysis using goal-value analysis-a case of a wine restaurant. *Journal of the East Asian Society of a Dietary Life*, 18(4), 641–650.
- Kim, D., & Lee, S. (2020). A study on the menu analysis of a Japanese fusion restaurant. *Journal of the Korean Food Service Industry Association*, 16(2), 7–19.
- Kotschevar, L. H. (1987). Menu analysis: review and evaluation. *Hospitality Review*, 5(2), 3.
- Kotschevar, L. H., & Withrow, D. (2008). *Management by menu* (4^a ed). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Kwong, L. Y. L. (2005). The application of menu engineering and design in Asian restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 24(1), 91–106.
- LeBruto, S. M., Quain, W. J., & Ashley, R. A. (1995). Menu engineering: a model including labor. *Hospitality Review*, 13(1), 5.
- LeBruto, S. M., Ashley, R. A. & Quain, W. (1997). Using the contribution margin aspect of menu engineering to enhance financial results. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 9(4), 161–167.
- Lee, E. J., & Lee, Y. S. (2006). Menu analysis using menu engineering and cost/margin analysis-French restaurant of the tourism hotel in Seoul. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 21(3), 270-279.
- Lee, S. H. (2020). The application of the Lee's menu engineering method for Italian Pizzas. *The Korean Journal of Food And Nutricion*, 33(1), 111–115.
- Linassi, R., Alberton, A. & Marinho, S. V. (2016). Menu engineering and activity-based costing: an improved method of menu planning. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(7), 1417–1440.
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77–79.
- Mifli, M. (2000). Menu development and analysis. In *The Fourth Biennial and International Conference on Tourism and Hotel Industry in Southeast Asia & Indo-China: Development Marketing and Sustainability*, 24-26. Chiang Mai.

- Miller, J. (1980). *Menu pricing and strategy*. Boston, MA: CBI.
- Miller, J. E., Dopson, L. R., & Hayes, D. K. (2004). *Food and Beverage Cost Control* (3.^a ed.). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Noone, B. M., & Cachia, G. (2020). Menu engineering re-engineered: accounting for menu item substitutes in pricing and menu placement decisions. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102504.
- Oliveira, B. C. de, & Cardoso, J. de F. (2020). Gestão em alimentos e bebidas: aplicação da engenharia de cardápio utilizando o Método Miller. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo Local Sostenible*, 13(29), 175–197.
- Ozer, C., & Agan, C. (2019). Converting to application of the boston matrix in the sample of a 5-star hotel menu. *Safran Journal of Culture and Tourism Research*, 2(3), 403–419.
- Pavesic, D. V. (1983). Cost/margin analysis: a third approach to menu pricing and design. *International Journal of Hospitality Management*, 2(3), 127–134.
- Pavesic, D. V. (1985). Prime numbers: Finding your menu's strengths. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 26(3), 70-77.
- Pavesic, D. (2005). The psychology of menu design: Reinvent your “silent salesperson” to increase check averages and guest loyalty. *Hospitality faculty publication*, 36–42.
- Raab, C., Mayer, K., & Shoemaker, S. (2010). Menu engineering using activity-based costing: an exploratory study using a profit factor comparison approach. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 34(2), 204–224.
- Reinders, M. J., Huitink, M., Dijkstra, S. C., Maaskant, A. J., & Heijnen, J. (2017). Menu-engineering in restaurants - adapting portion sizes on plates to enhance vegetable consumption: a real-life experiment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 41.
- Reynolds, D., & Taylor, J. (2011). Validating a DEA-based menu analysis model using structural equation modeling. *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), 584–587.
- Rho, S. Y. (2009). A case study on application of the menu engineering technique in government offices contract foodservice. *Journal of Nutrition and Health*, 42(1), 78–96.
- Ribeiro, J. (2015). *A Gestão na restauração - práticas de F&B*. Lisboa: Sítio do livro.
- Sandeep, M., & Vinti, D. (2009). Application of Kasavana & Smith Menu engineering Model to menu of a resort restaurant-A case study approach. *Journal of Hospitality Application & Research*, 4(1), 41-49.
- Taylor, J. J., & Brown, D. M. (2007). Menu analysis: A review of techniques and approaches. *Hospitality Review*, 25(2), 6.

- Taylor, J., Reynolds, D., & Brown, D. M. (2009). Multi-factor menu analysis using data envelopment analysis. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(2), 213–225.
- The Fork (2017). Como aumentar as vendas com a engenharia de menus. <https://www.theforkmanager.com/pt-pt/blog/como-aumentar-vendas-com-engenharia-menus>
- Yiğitoğlu, V. (2020). The application of the Plate Waste on Menu Analysis. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(1), 191–210.
- Zazilah, A. N. (2020). Analisis Kelayakan Menu Makanan Restoran Jinggo Hotel Politeknik Negeri Banyuwangi Berdasarkan Margin Kontribusi dan Persentase Harga Pokok Makanan. *Media Bina Ilmiah*, 14(3), 2531–2538.

3. Artigo 2 – Development of an online holistic standardized recipe: a design science approach

Daniela Silvestre¹, Manuel Serra², Carlos M. Afonso^{2,*}, Ezequiel Pinto³ and Carlos M. de Almeida¹

¹ESGHT, Universidade do Algarve, 8005-246 Faro, Portugal; daniela.ap.silvestre@gmail.com (D. S.); cmalmeida@ualg.pt (C. M. d. A.)

²ESGHT/CiTUR, Universidade do Algarve, 8005-246 Faro, Portugal; maserra@ualg.pt (M.S.); cafonso@ualg.pt (C.M.A.)

³ESS/CESUALg, Universidade do Algarve, 8005-246 Faro, Portugal; epinto@ualg.pt

*Correspondence: cafonso@ualg.pt

Abstract

Concerns around healthy and sustainable food, particularly regarding the standardization of production, cost control, and revenue maximization, are issues challenging food and beverages researchers and professionals. There are some available models to create standardized recipes for food and beverages, but they are weak in holistic terms from the point of view of management and legally required information. The purpose of this study was to develop an artifact, an online holistic standardized recipe, to allow the management of information in terms of recipes, costs, allergens, sustainability, nutrition facts, and menu pricing strategies. The research approach was conducted using a design science research methodology developed in two cycles. The artifact was produced from a literature review conducted to define the design principles, and it was evaluated across exploratory focus group and field study phases. The primary outcome of this research was the development of an online holistic standardized recipe. The artifact was considered relevant and useful by the stakeholders participating in the exploratory focus group and field study. However, studying the edible portion and the average weight of the recipe ingredients is necessary for the artifact to become more robust. The paper provides new insights and practical guidelines for academics and professionals in the food and beverage industry.

Keywords: Online holistic standardized recipe; cost control sheet; sustainability; nutrition facts; allergens; menu pricing strategies; design science research

Resumo alargado

As preocupações com um estilo de alimentação saudável e as questões cada vez mais vincadas na área da sustentabilidade, combinadas com a padronização da produção, o controlo de custos e a maximização de receitas, são questões que desafiam investigadores e profissionais dentro da área de alimentação e bebidas. Existem na literatura modelos de ficha técnica, mas estes modelos apresentam-se com algumas limitações, nomeadamente por não existir concordância entre autores acerca dos pontos principais que o documento deve conter. Nesse sentido, acreditamos que, do ponto de vista de uma gestão holística, não existe um artefacto que preencha os requisitos a que nos propomos. Este ponto de vista agrega um conjunto de informações relevantes do ponto de vista operacional, bem como do ponto de vista da gestão do departamento de alimentação e bebidas ou dos estabelecimentos de restauração e bebidas.

Incluído no projeto de nome IT-AMGABA Algarve, o objetivo deste estudo é desenvolver um artefacto, uma ficha técnica holística *online*, que permita a gestão de informações em termos de receitas, custos, alergénios, sustentabilidade, informações nutricionais e quatro estratégias de fixação de preços de venda.

Para além da indicação de ingredientes, unidades de medida, quantidades, e quantidade alternativa (em texto), este modelo integra ainda informações operacionais ao nível de: (1) nome da ficha técnica holística *online*, (2) tempo de preparação, (3) tipo de serviço, (4) classe da receita, (5) número de porções, (6) responsável pela criação, (7) tempo de confeção, (8) nível de dificuldade, (9) sub categoria 1, (10) peso total, (11) responsável pela verificação, (12) temperatura de confeção, (13) região de origem, (14) sub categoria 2, (15) data de elaboração, (16) ponto de venda, (17) modo de confeção, (18) sazonalidade, (19) confeção, (20) instruções de empratamento, (21) informação adicional e (22) inserir uma fotografia.

Após o utilizador inserir a sua listagem de ingredientes e quantidades, a informação relativa a preços de custos é calculada automaticamente. Estes preços de custos são atualizados de forma automática pelo artefacto e são provenientes de fornecedores parceiros do projeto, sendo atualizados com alguma periodicidade. Ao nível de informação de nutrição o artefacto prevê ainda fornecer informação acerca de alergénios por ingrediente, informação de sustentabilidade (mediante época de colheita por ingrediente), informação nutricional por 100 g, informação nutricional por porção, informação de Nutri-Score e indicação de semáforo nutricional por macronutriente através do cálculo automático da porção diária ingerida.

O preço de custo da iguaria é calculado automaticamente pelo artefacto e, mediante um simulador com quatro estratégias de fixação de preços: (1) o preço de venda ao público, (2) a margem de contribuição, (3) o rácio do custo de comidas e (4) o multiplicador, o utilizador

poderá escolher uma ou combinar duas ou mais estratégias com vista à fixação do preço de venda ao público a fixar na sua carta, em que o simulador permite calcular os restantes indicadores de gestão: (1) o preço de venda ao público, (2) o imposto sobre o valor acrescentado, (3) o preço de venda sem imposto sobre o valor acrescentado, (4) o rácio do custo de comidas, (5) a margem de contribuição e (6) o multiplicador.

A abordagem da investigação é conduzida por uma metodologia de *Design Science Research* desenvolvida através de dois ciclos. O artefacto resulta de uma revisão de literatura com vista à definição dos requisitos de desenvolvimento de projeto, e foi avaliada numa primeira fase através de um *focus group* com investigadores, professores da área informática e de gestão e público em geral, e numa segunda fase, num estudo de campo com profissionais da área de alimentação e bebidas.

O resultado desta pesquisa é o desenvolvimento de um artefacto de uma ficha técnica holística *online*, com as características apresentadas anteriormente. Para além do artefacto, o projeto contou com a inserção de 250 fichas técnicas holísticas online no site maridar.pt provenientes de um inventário de receitas típicas da região algarvia. Interligado às preocupações com um estilo de vida saudável, o projeto previu a alteração dessas mesmas 250 iguarias para outras tantas mais saudáveis, existindo a versão original das mesmas e a versão mais saudável.

O artefacto foi considerado relevante e útil pelos participantes do *focus group* e pelos profissionais do estudo de campo. No entanto, como limitações da investigação foi possível observar que é necessário estudar a porção edível e o peso médio dos ingredientes da receita para que o artefacto fique mais complexo. Como sugestão para linhas de investigações futuras, sugerimos a inclusão de outros custos para além da matéria-prima, como os custos de pessoal e outros custos decorrentes da exploração de um estabelecimento de restauração e bebidas.

O artigo traz novas orientações práticas para académicos de sistemas de informação e de alimentação e bebidas, ao nível da revisão de literatura que foi desenvolvida, bem como ao nível dos requisitos de desenvolvimentos que foram criados. A inovação gerada para os profissionais da área de alimentação e bebidas são imensas pelo facto de o artefacto ficar disponível e acessível mediante acesso gratuito, após um primeiro registo no site maridar.pt. Desta forma, é possível ao seu utilizador consultar, modificar e adicionar novas fichas técnicas holísticas *online* a qualquer momento em qualquer parte do mundo, através do acesso à internet e à plataforma do projeto.

Palavras-chave: Ficha técnica holística *online*; ficha técnica de custos; sustentabilidade; informação nutricional; alergénios; estratégias de fixação de preços; *design science research*

3.1 Introduction

The development of standardized recipes (SR) or cost control sheets for standardized recipes is not a recent topic. The standardized recipe has essential roles: (1) in the parameterization of the quality and quantity of products to be used in a recipe; (2) in key performance indicators (KPIs) management; (3) and is essential for the calculation of the nutrition facts and allergen information of a recipe (Movelife, 2021).

Safety, health, and food are determining factors that influence decisions when choosing a tourism destination (UNWTO, 2017). Therefore, adequate nutritional information for traditional recipes from tourism destinations such as the Algarve should be considered carefully (Serra *et al.*, 2016). Standardized recipes or cost control sheets for standardized recipes have become fundamental in any food and beverage (F&B) department because the cost control sheet for the standardized recipe, when combined with other factors, leads to the profitability of the department (Abranja *et al.*, 2020). The cost control sheet for a standardized recipe is essential for calculating and setting the sale price of each recipe (Ribeiro, 2015). Having a thorough knowledge of costs is important to ensure the establishment's profitability (Abranja *et al.*, 2020).

This study aims to develop an artifact, an online holistic standardized recipe (OHSR) to allow the management of standardized recipes, cost control sheets for standardized recipes, allergens, nutrition facts, and menu pricing strategies. Additionally, the management of this information is important due to constantly changing costs and information regarding the seasonality of food products, which change with the more favorable times of year of production. In the literature, there is a lack of consensus on the specific format for standardized recipes and cost control sheets, although it offers guidance on the type of information that this document should contain (Barnard, 2009).

To achieve our research aim, first we conducted a literature review focused on the research areas of sustainability, food production, nutrition facts, food information, and support to F&B management. The research focused on keywords associated with standardized recipes, cost control sheets for the standardized recipes, nutrition facts and their indicators, sustainability and the seasonality of food products, allergen information, and menu pricing strategies. Subsequently, it was necessary to research similar existing platforms (*e.g.*, Menu

Control, 2021; Movelife, 2021; Prato Certo, 2021). With the identification of an unsolved problem, a design science research (DSR) methodology was followed. The objective of this method was to develop an artifact, and, therefore, it was necessary to collect information about the procedures to be followed in the methodology.

This paper includes: a literature review that focuses on the theoretical framework regarding standardized recipes in general, sustainability, nutrition facts, food allergens, and cost control sheets to acquire deeper insight into the topic; the methods used to address the aims of the study; the design principles for the artifact development; the online holistic standardized recipe development; conclusions, implications of the results for professionals and researchers, and limitations of this study.

3.2 Literature Review

3.2.1. Standardized recipe

An SR is an internal document prepared separately for each menu item (Abranja *et al.*, 2020; Davis *et al.*, 2008) that ensures the standardization and consistency of the dishes served to the customer (Ribeiro, 2015). An inconsistency in these can be seen as an enemy of any establishment (CESTUR, 2006; Davis *et al.*, 2008; Dopson *et al.*, 2008). The SR is a tool that guarantees quality and quantity (Miller *et al.*, 2002), and can be used to guide new employees and trainees (Ribeiro, 2015). It also helps supervisors fill out requisition forms (Abranja *et al.*, 2020).

An SR is not just a “well-written” recipe, but a recipe that has been reviewed and tested by the restaurant; the quantities of each ingredient are defined, and it can be described as a maintenance tool for quality standards (Ericson, 1960). The SR guarantees that cooking times, portion size, and procedures to be followed have been adequately tested beforehand. This controls workplace errors (Dopson *et al.*, 2008), and the customer will always receive the same item each time they order the same dish (Miller *et al.*, 2002).

These features of SRs play an essential role in a restaurant. The definition and structurization of a restaurant concept, the theme that defines a restaurant (Goldman, 1993), are important for business success. The restaurant concept should not be heterogenetic (Davis *et al.*, 2008); it should be consistent, and remain constant (WebstaurantStore, 2018). SRs will help with consistency and standardization, ensuring the same dish will always be served with the same weight, presentation, taste, and quality (Barnard, 2009). The restaurant concept must be

correctly defined to guide the managers in offering customers the best experience (CESTUR, 2006).

The SR includes all useful information for the dish preparation and serving, such as (Ericson, 1960): (1) name of the dish; (2) classification (*e.g.*, starters, main courses, desserts, etc.); (3) number of servings; (4) portion serving size: weight and measure; (5) total dish weight; (6) pan size; (7) cooking temperature; (8) cooking time; (9) ingredients list; (10) weight or volume expressed in unit; (11) method of procedure; (12) descriptive terms (*e.g.*, cut, chopped, etc.); (13) specify the type or brand name ingredient to be used; (14) use applicable terminology; (15) use only the front SR; (16) directions for serving (*e.g.*, garnishes, accompaniments, serving equipment) (17) service type (Moser, 2002); (18) total preparation time (Florendo, 1966); (19) date (Jeffrey, 1967); (20) picture of what the finished product should look like (Olsen, 1977); (21) cooking mode (Miller *et al.*, 2002); (22) instructions for storing and leftover use should be placed in the back of the sheet (Jeffrey, 1967); (23) selling point (Gomes, 2017); (24) instructions about dish presentation (Moser, 2002); (25) employee name and supervisor (Moser, 2002); (26) dish/ingredient identifier (ID) (CESTUR, 2006); (27) nutrition facts (CESTUR, 2006; Davis *et al.*, 2008; Jeffrey, 1967; Patil & Pol, 2014); (28) recipe difficulty rating (Writer & Whitmore, 2021); (29) ontological categories (Serra, 2015); (30) original region (Serra, 2015).

The SR can be written for more than one portion (Miller *et al.*, 2002). In this case, the conversion factor must be used to determine the quantity produced per ingredient of the recipe (CESTUR, 2006). The conversion factor is calculated by dividing the desired portions by SR portions (Dopson *et al.*, 2008; Jones, 2008; Ribeiro, 2015). Henderson (1983) argues that constructing SR for 100 people allows for easier conversions. On the other hand, Dopson *et al.* (2008), defend that SR should be conceptualized for ten persons, with the option of expanding them to one hundred.

Some authors argue that costs can optionally be included in SR (Dopson *et al.*, 2008; Ericson, 1960; Gomes, 2017; Miller *et al.*, 2002). Therefore, Ribeiro (2015) believes that there are two distinct SR template types: (1) an SR that must be presented to the food production and F&B service brigade; (2) a cost control sheet for the SR (CCSforSR) prepared by the F&B supervisor. The CCSforSR was introduced with the progress of computerization. Managerial oversight of procedures is, nevertheless, needed, regardless of the sophistication processes developed through time (Riley, 2005). A CCSforSR can be elaborated with current specialized software or by using Microsoft Excel spreadsheet-like software (CESTUR, 2006).

3.2.2. Key performance indicators

From a F&B management standpoint, the CCSforSR is one of the most important documents (Ribeiro, 2015). From a F&B management standpoint, the CCSforSR is one of the most important documents (Abranja *et al.*, 2020). Only the kitchen staff involved in the procedure will have access to the information in SR. Some KPIs from the F&B department should be considered while elaborating a CCSforSR. The total unit cost, which is the isolated cost of each ingredient (Abranja *et al.*, 2020), is one of them. To obtain the cost of each ingredient it is necessary to know their purchase costs (Gomes, 2017). The cost price is calculated by summing all the total unit costs (Barnard, 2009). If a CCSforSR is designed for more than one person, the cost price per portion must be calculated by dividing the CCSforSR's cost price by the number of portions (Dittmer, 2003; Kotschevar & Withrow, 2008). Other CCSforSR add up to 10% for seasonings, frying fat, garnish, or crackers (Kotschevar & Withrow, 2008).

The Decreto-Lei No. 138/90 requires that all sales prices (SP) must include all fees and be expressed in Portuguese currency so that the customer is aware of the exact value he must pay for the product (ASAE, 2021). The rates applied for restaurants assume the value of the value-added tax, commonly referred as VAT. In Mainland Portugal, three VAT rates can currently be applied. In general, the 13% VAT rate is charged in food services and still water. A rate of 23% is applied to all beverages except still water (Autoridade Tributária e Aduaneira, 2020).

The VAT is calculated by multiplying the net sales price (NSP) by the corresponding rate. According to Economias (2020), the SP is calculated by utilizing formula (4).

$$SP = NSP \times (1 + \text{VAT percentage}) \quad (4)$$

The unit contribution margin is calculated by subtracting the NSP and the cost price (Abranja *et al.*, 2020). The SP calculation must be in line with the cost price calculation (Brito, 2016; Jones, 2008). The SP must be calculated similarly if the cost price is calculated per portion.

3.2.3. Advantages of Standardized Recipe

Although the use of the SR has benefits for the staff and supervisors, it is frequently met with some resistance. Despite SR implementation being a time-consuming process (Miller *et al.*, 2002), it is possible to save time, remove guessing, and reduce quality variance in the long run (Ericson, 1960). It also prevents the dependency on cooks or chefs (Miller *et al.*, 2002),

even though some cooks claim their recipes are secret (Dopson *et al.*, 2008). Consistency in quality and quantities served are also two of the benefits inherent to SR usage. However, the measurement pattern must be consistent, and all foods must be weighed. In the case of liquids, a volume measurement must be used for greater precision (Miller *et al.*, 2002). Purchasing ingredients accurately, dietary concerns, pricing without losing money, and computerized F&B operations may occur using SR (Dopson *et al.*, 2008).

It is recommended to have an SR repertoire that guarantees a menu change as a contingency plan in the case of an unexpected event. The repertoire should contain the triple number of dishes on the menu (CESTUR, 2006). It is necessary to redo the SR (Florendo, 1966; Mifli, 2000) when the materials or quantities change, which makes this procedure a constantly ongoing task. Additionally, supplier pricing does not remain constant over time (Mifli, 2000), prompting regular SR updates (Davis *et al.*, 2008; Ribeiro, 2015). It is done every six months in some restaurants (Kotschevar & Withrow, 2008).

3.2.4. Nutrition facts

Following European Regulation (EU) No. 1169/2011, and after a five-year period of implementation that ended in December 2016 for all member states, almost all pre-packed foods must bear a nutrition declaration, often presented on the back of the food packaging. This nutrition declaration must provide information, expressed per 100 g or 100 mL, regarding energy and total amount of fat, saturated fat, carbohydrates, sugars, protein, and salt. The nutritional declaration may also be expressed per portion or consumption unit of the product (Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2011).

Several nutrition associations, consumer organizations, and commercial brands have been promoting the supplementation, or voluntarily supplementing the nutritional declaration with additional information, such as the amounts of monounsaturated and polyunsaturated fat, polyols, vitamins, and minerals. Furthermore, with easy-to-understand pictograms, customers may be able to make better informed food choices. Using these pictograms or indicating additional dietary information is not required under current EU standards. The EU did not recommend a standardized presentation format or a set of symbols when the law was adopted in 2011, and it was agreed to leave it up to member states and food business operators to establish their own schemes, adapted to their customers (Department of Health *et al.*, 2016). Some member states and non-EU countries already had different pictograms or symbols in widespread use before EU Regulation No. 1169/2011, and others adopted or developed them.

In Portugal, the two most used visual aids for nutrition information are a version of a nutritional traffic light label (SNS, 2017) and NutriScore (Nestle, 2021). The National Health Directorate proposed the nutritional traffic light label in its National Program for Promoting Healthy Eating (Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável—PNPAS), based on previous similar tools, such as the one proposed by the Food Standards Agency in the United Kingdom (Department of Health *et al.*, 2016), on the nutritional guidelines on healthy eating aimed at the public. This tool has been adopted by other community intervention and education projects, both regional and national.

The nutritional traffic light presents consumers with three colors, from which it is possible to decode F&B labels for every 100 grams (g) and milliliters (mL), respectively. In Portugal, since 2009, some companies have adopted the nutritional traffic light usage (Nutrimento, 2018). Table 3.1 presents the low, medium, and high labels per 100 g of food in sugars, fat, saturates, and salt.

Table 3.1 - Food labels for nutritional traffic light per 100 g

	Sugars	Fat	Saturates	Salt
Low	> 5g	> 3g	> 1.5g	> 0.3g
Medium	5g-22.5g	3g-17.5g	1.5g-5g	0.3g-1.5g
High	< 22.5g	< 17.5g	< 5g	< 1.5g

Source: SNS (2017)

Table 3.2 presents the low, medium, and high labels per 100 mL of beverage in sugars, fat, saturates, and salt.

Table 3.2 - Beverage labels for nutritional traffic light per 100 mL

	Sugars	Fat	Saturates	Salt
Low	> 2.5g	> 1.5g	> 0.75g	> 0.3g
Medium	2.5g-11.25g	1.5g-8.5g	0.75g-2.5g	0.3g-0.75g
High	< 11.25g	< 8.5g	< 2.5g	< 0.75g

Source: SNS (2017)

The label "Low" is linked with the green color, while the yellow color is connected to the "Medium" label, and the label "High" with the red color. According to the original proposers of this tool (Department of Health *et al.*, 2016), consumers can make healthier food choices, as green represents the healthiest option. Meals with nutrients classified as yellow should be consumed in moderation, either in quantity or frequency, whereas foods with red nutrients should be consumed only occasionally. The EU proposes a reference intake for energy, macronutrients, and salt, in healthy adults, shown in Table 3.3.

Table 3.3 – Dietary Reference Intakes (DRI) for adults

Energy or Nutrient	DRI
Energy	2000 kcal/8400 kJ
Fat	70 g
Fat of which saturates	20 g
Carbohydrate	260 g
Carbohydrate of which sugars	90 g
Protein	50 g
Salt	6 g

Source: Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia (2011, p. 61)

Nutri-Score is a system to evaluate nutritional profiles on food products. This rating system is used in Europe with a five-level scale, from A to E, which combines letters and colors. Thus, consumers can obtain information about a food product's nutritional profile, helping consumers choose the most balanced foods and beverages. The letter “A” indicates the healthiest products, whereas the letter “E” corresponds to the least healthy products (Santé Publique France, 2017). The Nutri-Score system was created by an exempt organization, and all producers that use it follow the same set of rules (Nestle, 2021). The Nutri-Score label is shown in Figure 3.1.

Figure 3.1 - Nutri-Score label



Source: Nestle (2021)

Nutrition facts play a detrimental role on the decision-making process of customers who are more aware of this information and adhere to certain dietary guidelines (Patil & Pol, 2014), resulting in requests for healthier dishes (Hwang & Lorenzen, 2008). If a customer considers a given food to be highly nutritious, choosing it is more probable (Glanz *et al.*, 1998). Hwang and Lorenzen (2008) state that that customers feel more positive about choosing low-fat dishes, and according to Yamamoto *et al.* (2005) customers are prepared to pay more for a dish that contains nutrition facts.

The Office of the Surgeon General *et al.* (2001) suggested that nutrition facts should be available on the dishes, and DiPietro *et al.* (2006) conclude that healthy foods are on the rise on restaurant menus. According to Davis *et al.* (2008), Jeffrey (1967), Patil and Pol (2014), and Centre for Tourism Studies (CESTUR) (CESTUR, 2006), nutrition facts can be included in the SR. Through the SR, it is possible to check nutritional values, the quantities of the recipe, and the quality of the products (Patil & Pol, 2014). The calculation of nutrition facts per 100 g is also achievable (Kotschevar & Withrow, 2008).

3.2.5. Sustainability

Sustainability can be described as policies that encourage the use, employment, and respect for natural resources with the purpose of preserving and conserving; the preservation and dissemination of genuine traditions and customs; the economic viability of institutions through the creation of jobs, tools, and tools suitable for them and the opportunity for entrepreneurship accessible to all (Diário da República, 2009). The dimensions of sustainability can be mentioned at environmental, social, and governance levels and there are 17 sustainable development goals (SDG). The 12th SDG ensures sustainable consumption and production patterns by 2030 (BCSD, 2021b). The same SDG aims for the reduction of food waste, whether at the level of production and supply chains or off-season harvesting. In addition to this situation, the 12th SDG encourages the development and implementation of tools that promote the local culture and products of the regions (BCSD, 2021a).

The concept of sustainability integrates the total use of food in the recipes to produce reuses like broth (Goldenberg, 2020). Also, food that has deteriorated due to its expiry date, food leftovers from buffets or dishes produced in excess, and even the reduction of waste that comes from customers' dishes (AHRESP & Turismo de Portugal, 2021). It is possible to reduce waste through SR's sustainability functionality (Patil & Pol, 2014). It avoids guesswork and the use of low-quality products (Barnard, 2009). It is essential to respect the seasonality of local products, only using them in their harvest seasons (*e.g.*, Eufic, 2021; Nunes, 2021; Prato Certo, 2021).

3.2.6. Allergens

“Food allergy is an adverse health reaction that occurs when the immune system misrecognizes a food as an aggressive entity to the body. The fraction of this food that is responsible for the allergic reaction is called na allergen” (Nunes *et al.*, 2012, p. 5). The EU No. 1169/2011 clarifies the food groups where allergic reactions can occur, such as cereals containing gluten, crustaceans, eggs, fish, nuts, soya, milk, peanuts, celery, mustard, sesame, sulfur dioxide, lupines, and mollusks. Food allergy can also happen through cross contamination between food products. Allergies may manifest mucocutaneous, gastrointestinal, respiratory, and cardiovascular effects (Nunes *et al.*, 2012). The sentence in the menu, “If you have any food allergies to any of these 14 elements, please contact us” (Pádua *et al.*, 2016, p. 44), is suggested by the Portuguese General Directorate of Health. Pádua *et al.* (2016) advise cooks and confectioners to draw an SR for each dish, detailing the ingredients to be used and referencing the presence of allergens, always keeping it up to date. The Portuguese Association

for Hotels and Restaurants (AHRESP) states that it is mandatory to provide information about the allergens of each dish in F&B establishments (AHRESP, 2018).

3.2.7. Menu pricing strategies

According to Barnard (2009), there are qualitative and quantitative pricing strategies. Qualitative pricing strategies are widely discussed in the literature (Drysdale & Aldrich, 2002). However, they neglect some management concepts, such as costs, revenues, and profit. Strategies such as the market positioning method, the trial-and-error method, and the rule-of-thumb method are some examples (Jagels, 2007).

The market positioning method is a price fixation method for menu dishes, focusing on the same dish sold by the competition, called competitive prices (Pavesic, 1989). By observing the competition's sale price, the manager can place the same price on its product, or a lower or higher price, depending on desired market positioning (CESTUR, 2006; Davis *et al.*, 2008; Dittmer, 2003; Kelly *et al.*, 1994).

The trial-and-error method is utilized to fixate prices based on the manager's intuition. Adjustments will be made later depending on this price, reflecting market fluctuations, and considering supply and demand (Davis *et al.*, 2008; Pavesic, 1989).

The rule-of-thumb method is based on a management indicator known as the F&B cost percentage. A food cost percentage of 34% is set based on data provided by the Restaurant Industry Operations Report 2006/2007. In general, this KPI manages to cover costs and generate revenue for restaurants that do not have a thorough knowledge of their costs.

Strategies such as the markup method, the food cost percentage method, the factor method, the contribution margin method (Kelly *et al.*, 1994) are examples of quantitative strategies (Barnard, 2009). To use this type of pricing strategy is necessary to know the cost price of a dish, which comes from the sum of all the unit costs of the ingredients in a CCSforSR (Barnard, 2009).

A markup is a management indicator to which it is possible to multiply the cost price to find the NSP (Davis *et al.*, 2008; Gomes, 2020). Mathematically it is possible to represent the markup method through the formula (5) (Brito, 2016; CESTUR, 2006; Dopson *et al.*, 2008; Miller *et al.*, 2002):

$$\text{Net sale price} = \text{Cost price} \times \text{Markup} \quad (5)$$

The food cost percentage is a ratio between cost price and NSP (Dopson *et al.*, 2008; Gomes, 2017). A low food cost percentage ensures greater profitability for the establishment

(LeBruto *et al.*, 1997). If the value is known, fixing the food cost percentage is recommended. Using formula (6) it is possible to find the NSP to fix using the food cost percentage method (Brito, 2016; CESTUR, 2006; Dittmer, 2003; Jones, 2008; Kotschevar & Withrow, 2008; Miller *et al.*, 2002):

$$\text{Net sale price} = \frac{\text{Cost price}}{\text{Food cost percentage}} \quad (6)$$

The factor method is to find a markup, knowing the food cost percentage. The formula to use in a first approach is formula (7), and then, to calculate the NSP, formula (5) can be used (CESTUR, 2006; Dopson *et al.*, 2008; Kotschevar & Withrow, 2008; Miller *et al.*, 2002):

$$\text{Markup} = \frac{100}{\text{Food cost percentage}} \quad (7)$$

The contribution margin is the subtraction between the cost price and the NSP (Gomes, 2020), gross profit concept in management (Taylor & Brown, 2007). If the value is known, it is recommended to set the contribution margin. Using formula (8), it is possible to find the NSP using the contribution margin method (CESTUR, 2006; Dopson *et al.*, 2008; Jones, 2008; Miller *et al.*, 2002):

$$\text{Net sale price} = \text{Contribution margin} + \text{Cost price} \quad (8)$$

No pricing method can be considered the best (Dopson *et al.*, 2008). Pavesic (1989) argues that a combination of menu pricing methods should be chosen, not disregarding factors such as location, market trends, restaurant quality, environment, and service, which are presented as closely linked with menu pricing. The NSP must predict profitability. However, ultimately the market will dictate its price (Dopson *et al.*, 2008; Pavesic, 1989).

3.3 Methods

A Design Science Research (DSR) methodology (Hevner *et al.*, 2004) was used to develop an online holistic standardized recipe, available through a web system that allows for dynamic updating and administration of information. The DSR methodology follows an artifact creation approach. DSR is associated with product and process type artifacts, described as technical and socio-technical artifacts (Venable *et al.*, 2016). The product artifact can be characterized by elaborating tools, diagrams, software, etc., used to accomplish tasks. The

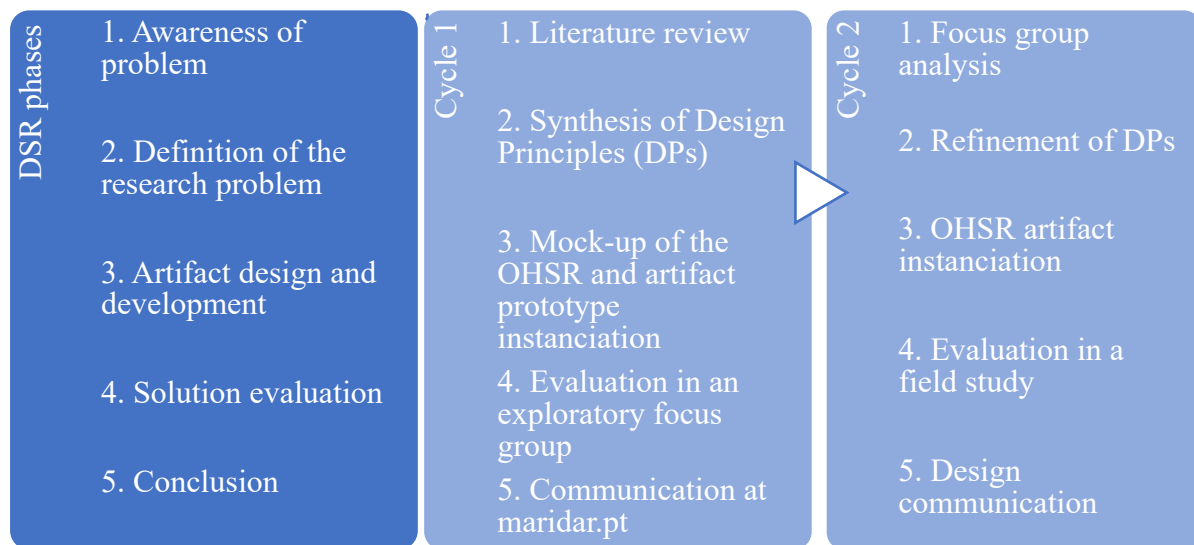
process artifact can be characterized by methods or procedures that guide people while performing a given task (Johannesson & Perjons, 2014).

Thus, this research follows a product artifact creation approach. Additionally, as the technical artifact does not require human action after being launched but the sociotechnical artifact requires human action to provide information, the present product artifact is characterized as a socio-technical artifact. Manipulation and management of the system will require human intervention, and some users will benefit from the system’s services (Johannesson & Perjons, 2014). According to March and Smith (1995), this socio technical product artifact is classified as instantiation type because it is a functional system that can be used to execute a practice or task.

In DSR, the usefulness of the artifact is considered to measure the relevance of the results (Winter, 2008). In this study, the development of the OHSR artifact is a solution to a practical problem that F&B professionals and managers experience in their activities. This type of problem can be solved by means of an artifact. As design principles (DPs) for developing an OHSR are non-existent, this study will contribute to the knowledge in the area of information systems applied to F&B management. In this way, DSR produces results, DPs, and an artifact instantiation that are relevant for a local and global practice (*i.e.*, a community of local practices and for the research community) (Johannesson & Perjons, 2014).

The development of our DSR approach follows the model proposed by Kuechler and Vaishnavi (2008) and is carried out in two design cycles, as shown in Figure 3.2.

Figure 3.2 - DSR research model with two design cycles



Source: Adapted from Kuechler & Vaishnavi (2008, p. 493)

On the left side of Figure 3.2, the DSR phases of the model used to conduct this research are represented by the (1) awareness of problem, the (2) definition of the research problem, the (3) artifact design and development, the (4) solution evaluation, and the (5) conclusion (Kuechler & Vaishnavi, 2008). The artifact development will be conducted in a two cycles process.

For a solid and complete approach to awareness of problem, it was necessary to start the first design cycle with relevant knowledge found in an extensive and structured literature review, focused on the keywords: SR, CCSforSR, allergens, sustainability (in terms of seasonality), and nutrition facts. The literature search was carried out using Google Scholar, Scopus, and Web of Science. We also collected information in books, technical and professional manuals, and reports. Some authors propose SR and CCSforSR templates and models, frequently using spreadsheet software such as Microsoft Excel, which were useful for this stage of our study.

To the best of our knowledge, currently there is no web platform that compiles all the information we propose to use and, at this stage, the future artifact will have to solve an identified problem effectively (Hevner *et al.*, 2004). There is a web platform originating in Brazil from which it is possible to extract information about SR with the indication of cost price (see *e.g.*, Menu Control, 2021), but neglects other requirements that our artifact foresees.

The second phase of the first cycle presents the DPs of the OHSR artifact. The DPs were defined based on the information supported in the literature review and interaction with relevant stakeholders to draw the design and identify functions of the OHSR mock-up and the OHSR artifact prototype instantiation. Document studies can provide an understanding of the practice under consideration, which provides clues for requirements (Johannesson & Perjons, 2014).

The OHSR artifact in research has a holistic profile. Holistic is a concept that derives from Greek, translating into a synonym for integer (Wikipédia, 2021), which can be described in the social and human sciences as a defender of the importance of an integral and general view of phenomena and not just the isolated analysis of factors that constitute it (Priberam, 2021). The OHSR will be the artifact resulting from the followed methodology, integrating a CCSforSR template and adding factors such as sustainability, nutrition facts, and allergens. In addition to the factors mentioned above, it is still possible to decide which menu pricing strategies to follow.

In the following phase (Cycle 1, Phase 3), a mock-up and prototype instantiation of the OHSR is created to address the problem requirements, the design, and functions defined in

the mock-up and DPs of the previous phase. A mock-up of an artifact provides an overview of the functions and displays the interface between the artifact and the user. Additionally, what the artifact offers to the user facilitates communication among those involved in the construction of the artifact and provides guidance for further development. The prototype instantiation development used software prototype development techniques, pair design techniques, and peer reviews (Johannesson & Perjons, 2014).

The next phase of the first cycle (Cycle 1, Phase 4) involves the artifact prototype instantiation's *ex-ante* and naturalistic formative evaluation strategy. Evaluating the artifact prototype instantiation determines how well it can solve the problem and to what extent it fulfills the DPs. *Ex-ante* evaluation means that the artifact is evaluated without being used or fully developed, to obtain feedback for further improvement. Naturalistic evaluations are carried out in real settings with multiple stakeholders involved, ensuring different perspectives and interests. In this way, it is particularly valuable when evaluating socio-technical artifacts. The formative evaluation identifies opportunities to improve it during subsequent design activities and several iterations (Pries-Heje *et al.*, 2008; Venable *et al.*, 2012).

The evaluation strategy consisted of exploratory focus group research (Tremblay *et al.*, 2010) involving a group of specialists, professionals, and users who tested and make suggestions for OHSR improvements. The group consists of operational professionals, management professionals, nutritional professionals, students in the field, and even users with no management or F&B skills. The address of the web system to conduct the evaluation is <https://maridar.pt/sgftcomidas>.

The last phase of the first cycle (Cycle 1, Phase 5) concerned the communication of the OHSR prototype instantiation by using and inserting 250 typical Algarve recipes on the website maridar.pt (maridar.pt, 2021). The website maridar.pt (maridar.pt, 2021) is part of the IT-AMGABAlgarve (IT-AMGABAlgarve, 2021) project that intends to develop an information technology system that compiles and presents relevant information about 250 typical Algarve recipes. These recipes are presents in their original form in an alternative, nutritional improved version. This portfolio can be accessed by the public and by catering professionals, focusing on recipes presented as a heritage of the region, with a high immaterial value.

The second cycle (Cycle 2, Phase 1) of the project started after the exploratory focus group and consisted of analysing the data resulting from the evaluation process involving a group of specialists, professionals, and users.

In the next stage (Cycle 2, Phase 2), researchers improved the DPs through the suggestions and opinions resulting from the previous stage.

Then (Cycle 2, Phase 3), the research moved on to the OHSR artifact instantiation phase, following the same development techniques as Cycle 1, Phase 3: prototype instantiation software prototype development techniques, pair design technique, and peer reviews (Johannesson & Perjons, 2014).

The next phase (Cycle 2, Phase 4) concerns the *ex-post* and naturalistic summative evaluation strategy of the OHSR artifact instantiation. *Ex-post* evaluation requires artifact employment and a fully development. Summative evaluation was carried out to determine the usefulness of our artifact (Pries-Heje *et al.*, 2008; Venable *et al.*, 2016).

The evaluation strategy was conducted with a field study research method. Two restaurants were invited to submit their recipes on the platform in order to assess the proposed solution to the problem. Additionally, in the field study evaluation, students from the first year of the Hospitality Management master's degree were invited to use the OHSR to develop group work.

Communication will be done through academic publication and conferences in the last phase (Cycle 2, Phase 5), open to peer review (Johannesson & Perjons, 2014). We intend for the OHSR to be used by professionals and students.

3.4 Design Principles

This section presents the DPs based on interaction with relevant stakeholders and the literature review of SR, CCSforSR, sustainability, nutrition facts, allergens, and menu pricing strategies. The literature review can provide an understanding of the practice under consideration and provides clues for requirements (Johannesson & Perjons, 2014). Additionally, it enables the identification of functional and non-functional requirements of the OHSR mock-up and the OHSR artifact prototype instantiation.

3.4.1. DP1: OHSR header

The header of a given OHSR is formed by a set of information relevant to its construction. Ericson (1960) suggests introducing the name of the dish (DP 1.1), classification (*e.g.*, starters, main courses, dessert, etc.) (DP 1.2), the number of servings (DP 1.3), total dish weight (DP 1.4), cooking temperature (DP 1.5), and cooking time (DP 1.6).

Moser (2002) also suggests including the service type (DP 1.7), name of the person responsible for construction the OHSR (DP 1.8), and name of the person responsible for verification (DP 1.9). Florendo (1966) adds the total preparation time (DP 1.10) and reinforces the use of cooking time, cooking temperature, and the number of servings. Jeffrey (1967) suggests concluding the OHSR with the inclusion of the date for the OHSR version (DP 1.11).

Miller *et al.* (2002) suggest the cooking mode (DP 1.12). Gomes (2017) argues that the selling point where the dish will be served should also be included (DP 1.13), and according to CESTUR (2006), a code system for the dish, based on ingredient identifier (ID), should also be included (DP 1.14).

Serra (2015) defends that the original region (DP 1.15) and ontological categories (DP 1.16) must be included. Due to the in-depth nature of our study, the categories were subdivided into two levels (DP 1.17). Following recommendations from Writer and Whitmore (2021), we included recipe difficulty rating, and decided to set them at three difficulty levels (DP 1.18).

3.4.2. DP2: Method of procedure

Ericson (1960), Florendo (1966), and Miller *et al.* (2002) argue that there should be a field describing the order-making procedures.

3.4.3. DP3: Instructions about dish presentation

According to Moser (2002), in an SR is important to give instructions about dish presentation.

3.4.4. DP4: Ingredients

CESTUR (2006) highlights the importance of ingredients' ID (DP 4.1). According to Ericson (1960), Florendo (1966), and Patil and Pol (2014), the quantity of each ingredient, both in terms of weights and exact measurements (DP 4.2), are essential. Ericson (1960) defends that the weight or volume will be expressed in units (DP 4.3). Patil and Pol (2014) and Ericson (1960) also believe that the list of ingredients (DP 4.4) is very important. Gomes (2017) states that the purchase cost of the different items must be an indicator and, proposed including unit purchase price (DP 4.5). Abranja *et al.* (2020) argues that the isolated cost for ingredient should be calculated for each one, which implies adding a cost subtotal (DP 4.6).

Ericson (1960) defends that the quantities of each ingredient should be placed in the OHSR. For example, in terms of valuing this ingredient, one bay leaf should be placed

according to the purchased unit of measurement. The DP 4.7 will have a field where the description corresponding to the example can be placed, called alternative weight.

3.4.5. DP5: Product seasonality information

The product's seasonality is related to the harvest times of each ingredient in an OHSR. It is imperative to respect the seasonality of products. Our objective was to alert the web system users that a given product is off harvest (DP 5.1), so that they can consider replacing it with a more sustainable option. DP 5.2 concerns the products at harvest time of the recipes. If the product is at harvest time, a green-color calendar icon pops out, as shown in Figure 3.3.

Figure 3.3 - Product at harvest time



Source: Font Awesome (2021)

In turn, if the product is off harvest time, an icon with "X" in a red color appears, as shown in Figure 3.4.

Figure 3.4 - Product at off harvest time



Source: Font Awesome (2021)

This information is included in the OHSR header (DP 5.3) to alert users in general, in addition to the ingredient on a case-by-case basis.

3.4.6. DP6: Key performance indicators

Barnard (2009) and Florendo (1966) argue that the sum of all total unit costs is the total cost price (DP 6.1) of each OHSR. Dittmer (2003) and Kotschevar and Withrow (2008) argue that if an OHSR is constructed for more than one person, it is necessary to divide the cost price of the OHSR by the number of portions to obtain the cost price per person (DP 6.2).

The SP reflects the costs of production and preparation of the dishes (Taylor *et al.*, 2009). After using simulations, it is suggested to include real management indicators, resulting from the real SP. Therefore, after using the simulator, real indicators will be available. Thus, it

is necessary to enter the real SP (DP 6.3), real VAT (DP 6.4), real NSP (DP 6.5), real contribution margin (DP 6.6), real food cost percentage (DP 6.7), and real mark up (DP 6.8).

3.4.7. DP7: Menu pricing strategies

Jagels (2007) argues that there are qualitative pricing strategies: the market positioning method, the trial-and-error method, and the rule-of-thumb method. The market positioning and trial-and-error methods must follow a pricing strategy through the SP (DP 7.1). The rule-of-thumb method should follow a pricing strategy through the food cost percentage (DP 7.2).

Barnard (2009) identifies quantitative pricing strategies as the markup method, the factor method, the food cost percentage method, and the contribution margin method. The markup method (DP 7.3) is recommended by Dopson *et al.* (2008), Miller *et al.* (2002), Brito (2016), and CESTUR (2006).

The food cost percentage method (DP 7.2) is suggested by Dittmer (2003), Kotschevar and Withrow (2008), Miller *et al.* (2002), Brito (2016), Jones (2008) and CESTUR (2006).

The factor method is suggested by Dopson *et al.* (2008), Kotschevar and Withrow (2008), Miller *et al.* (2002), and CESTUR (2006). Dopson *et al.* (2008), Miller *et al.* (2002), Jones (2008) and CESTUR (2006) suggested the contribution margin method (DP 7.4).

According to Dopson *et al.* (2008), no pricing option is better than the other. Pavesic (1989) argues that a combination of menu pricing strategies should be chosen. In the pricing strategy design process, it is necessary to simulate the differences that occur using one, two, or more pricing strategies simultaneously (DP 7.5).

3.4.8. DP8: Additional information

All complementary information not visible in DP1 should be included in DP8. There are some broad and comprehensive DPs. We propose following the method suggested by Ericson (1960), who states that descriptive terms of actions in each ingredient should be included (*e.g.*, cut into cubes, slices, etc.). Additionally, the use of cooking terminology, the use only the front of a recipe and do not writing on the back, and inclusion of directions for serving (*e.g.*, garnishes, accompaniments, serving equipment), recipients of production, and pan size, are also recommended.

Patil and Pol (2014) and Ericson (1960) argue that the specific quality of ingredients should be mentioned (brands) due to the change in flavors that occurs between brands. Jeffrey (1967) proposes including instructions for storing and using leftovers, if considered relevant.

3.4.9. DP9: Dish photography

Olsen (1977) and Ribeiro (2015) suggest not neglecting the way that a dish should be presented (DP9), and suggest including photography to document desired presentation. Gomes (2017) reinforces the importance of presenting the dish (DP3) (*e.g.*, on a separate platter, on the same plate, or the complementary decoration to be included).

3.4.10. DP10: Allergens list

The sentence in the menu, “If you have any food allergies to any of these 14 elements, please contact us” (Pádua *et al.*, 2016, p. 44), is suggested by the Portuguese General Directorate of Health. For this to happen, Pádua *et al.* (2016) advise that up-to-date SR for each dish should exist, detailing the allergenic ingredient (DP10). AHRESP (2018) proposes that an F&B establishment provide its customers with mandatory information about the allergens in each dish.

3.4.11. DP11: Nutrition facts

The European Regulation (EU) No. 1169/2011 refers to energy, total fat, saturated fat, total carbohydrates, sugars, protein, and salt. The same regulation defines fiber content as mandatory supplementary information (DP 11.1). The reference intake for adults was transformed into a percentage (DP 11.2) and, based on commonly used dietary intake information (Institute of Medicine, 2005), it was considered that an adult should have, on average, three meals a day. Additionally, the nutritional traffic light categories were computed (DP 11.3) whenever possible. In all other instances, an “information not available” icon appears.

The European Regulation (EU) No. 1169/2011 refers that it is important to use symbols and icons. The green-colored icon concerns 1/3 of the reference intake, as shown in Figure 3.5 below. This information was also calculated as a percentage value of the reference intake.

Figure 3.5 - Green icon for DRI



Source: Font Awesome (2021)

The yellow-colored icon concerns 2/3 of the reference intake, as shown in Figure 2.6 below. This information was also calculated as a percentage value.

Figure 3.6 - Yellow icon for DRI



Source: Font Awesome (2021)

The orange-colored icon concerns 3/3 of the reference intake, as shown in Figure 3.7 below. This information was also calculated as a percentage value.

Figure 3.7 - Orange icon for DRI



Source: Font Awesome (2021)

The grey-colored icon, as shown in figure 3,8, symbolizes that there is no information available about the product.

Figure 3.8 - Grey icon



Source: Font Awesome (2021)

Davis *et al.* (2008), Jeffrey (1967), Patil and Pol (2014), and CESTUR (2006) claim that nutrition facts can be entered on the OHSR. As suggested in the literature, we defined it as a DP, making it possible to calculate nutrition facts for every 100 g (DP 11.4) (Kotschevar & Withrow, 2008) and one serving of the dish (DP 11.5).

Another DP to be presented is the Nutri-Score (DP 11.6), ranging between A to E. The first category, A, refers to healthier dishes, and the last category, E, refers to less healthy dishes, as shown in Figure 1 and used in figure 3.9.

Figure 3.9 – OHSR’s mock-up

The mock-up is organized into three main sections:

- 1. Standardized Recipe:** This section contains various input fields for recipe details. It includes fields for 'Name of the dish', 'Name of responsible for elaboration', 'Name of responsible for verification', and 'Selling point'. It also features dropdown menus for 'Service type', 'Recipe difficulty rating', 'Original region', 'Seasonality', 'Classification', 'Ontological category 1', and 'Ontological category 2'. Numerical inputs are provided for 'Total preparation time', 'Cooking time', 'Cooking temperature', 'Number of servings', and 'Total dish weight'. A 'Date' field is also present. Below these are text areas for 'Method of procedure' and 'Instructions about dish presentation'. An 'Ingredients List' table is shown with columns for 'Ingredient ID', 'Ingredient name', 'Unit purchase price', 'Weight', 'Measure Unit', 'Alternative Weight', and 'Cost Sub Total'. A 'Key Performance Indicators' section includes fields for 'Total Cost Price', 'Cost Price Per Person', 'Real Sales Price', 'Real VAT (Value Added Tax)', 'Real Net Sales Price', 'Real Ratio', 'Real Contribution Margin', and 'Real Mark Up'. At the bottom of this section are four columns of price and margin calculators for 'Sales Price', 'Contribution Margin', 'Ratio', and 'Mark Up', each with sub-fields for VAT and Net values.
- 2. Dish Photography:** This section is simple, featuring a 'Photography of the dish' label, a large image placeholder, and a 'Select photography' button.
- 3. Nutrition Facts:** This section displays '1 serving has...' with a list of nutrients and their values. Each nutrient has a '0gcal (0%)' label and a 'Nutritional Traffic Light' indicator (a row of colored circles). The nutrients listed are Energy, Fat, of which saturates, Carbohydrate, of which sugars, Protein, Salt, and Fiber. To the right, there are 'Nutriscore' logos (A, B, C, D, E) for each nutrient. A 'Save Standardized Recipe' button is located at the bottom left. A 'Database' icon is in the center, and a box on the right lists 'Standardized Recipe Informations' including Name of the dish, Total preparation time, Total cooking time, Cooking mode, Ingredients List, Method of procedure, and Nutrition Facts. An arrow points from this box to a 'Maridar.pt Standardized Recipes' logo.

Source: Own elaboration

In Figure 3.9, we can see the OHSR mock-up resulting from the DPs presented in this section of the paper. This OHSR mock-up supported by the DPs serves as the basis for designing and developing the OHSR artifact prototype.

3.5 OHSR Artifact Development

3.5.1. Cycle 1: OHSR prototype development and exploratory focus group

In the first development cycle, an OHSR prototype was instantiated with the implementation of the 11 DPs subdivided among other DPs and the design proposed in the mock-up. The OHSR prototype was evaluated with an exploratory focus group method.

The development of the OHSR prototype artifact was instantiated on <http://maridar.pt/sgftcomidas> and was carried out by a small group of software and usability researchers. As the knowledge base for the activity, the group used software prototype development techniques. Furthermore, the group frequently used pair design to design the functions, the UI, and the architecture. Additionally, the process used peer reviews to obtain feedback from different stakeholders. To develop the instantiation of the OHSR prototype, an internet hosting service was installed with the following technical features: Linux operating system, MySQL database, PHP language, and Bootstrap. It was necessary to use PHP and JavaScript language, CSS, and Bootstrap in the development process.

The evaluation strategy of the artifact prototype instantiation was structured with an exploratory focus group research method. Specialists, professionals, and potential users participated in this exploratory focus group. Four groups of specialists, professionals, and users were formed, each with its own schedule. The focus group session was held online, and group members were notified by email. The exploratory focus groups' goal was previously specified as validating the integration of DPs and the design proposed in the mock-up in the OHSR prototype. In addition, we asked for suggestions for changes that would make the OHSR prototype instantiation process easier.

The online sessions began with a briefing on the objectives and tasks to be completed. The participants were then instructed to insert an SR into the platform. Finally, we moved on to a discussion of suggestions and enhancements, which resulted in the creation of new DPs or adjustments to existing DPs. The session was recorded and later deleted. Two culinary arts students, one IT student, one chef, two food engineers, one management and IT teacher, one IT engineer, one hotel manager, and two users with no management or F&B abilities make up the total of 11 group members. During the sessions, some functioning problems were noted, such as difficulties adding commas in the field for ingredients quantity. Furthermore, the nutritional traffic light was not functioning properly, the ingredients list field was designed to search ingredients by the "contains" rule rather than "starts with" rule, and while uploading a photograph for the dish, some image formats were not supported by the platform.

Validation tests were carried out by the participants. The probable introduction of alphanumeric data was one of the errors to be reported. When they were supposed to be restricted to numeric fields, there were no defined mandatory fields, and it was possible to introduce SR names with more than one hundred characters. The suggestions for improvement were related to changes such as: (1) adding a “save” button and a “save and close” button, (2) the simulator having a different appearance depending on the KPI, (3) assumption that the person responsible for the elaboration is the user inputting information in the platform, (4) insertion of a website redirect that allows the user to submit new data to created drop-down lists, and (5) addition of emojis associated with nutritional traffic light colors.

Functional errors were corrected and not all the suggestions were considered. However, notes were taken for future updates to the platform. The success and contributions that could result from this focus group depended on the quality of information and knowledge held by group members and, thus, it was essential to collect participants’ views, perceptions, and experiences, since they intervened in the process.

3.5.2. Cycle 2: OHSR artifact development and evaluation in a field study

In the second development cycle, the OHSR artifact instantiation phase followed the same development techniques and technical features used in the prototype development phase. The OHSR artifact instantiation development incorporated improved DPs (see, Figures 3.9-3.12) due to the data analysis resulting from the OHSR prototype evaluation process involving the group of specialists, professionals, and users. OHSR artifact was instantiated on the website maridar.pt (maridar.pt, 2021) that is part of the IT-AMGABAlgarve (IT-AMGABAlgarve, 2021) project and intends to develop an information technology system that compiles and presents relevant information about Algarve recipes and support F&B operational and managerial process.

According to Venable *et al.* (2016) and Pries-Heje *et al.* (2008), in the research phase of OHSR artifact evaluation, the artifact was submitted to an ex-post and naturalistic summative evaluation strategy with a field study research method to determine the usefulness of the artifact. A group of 24 students from the first year of the Hospitality Management master’s degree and two restaurant owners and managers from the Algarve region participated in this second cycle phase. The scope and objectives of the field study were explained in an email to the participants. Three separate users were created in the platform, one for each of the restaurant managers and one for the group of students. Students proceeded with the insertion of 18 OHSRs on the artifact. The managers started introducing all their SRs on the online system.

Participants felt the need for some explanations before starting the process. The situations reported concerned the ingredients list, containing around 1390 ingredients. The OHSR artifact does not include all the ingredients needed for the restaurants' SRs. The upload of some photos was not possible, and the "print" function also had some usage issues. Some issues with the nutrition data tab, particularly in the "nutrition facts per 100 g" section, were also noticed. Users offered some suggestions for improvement, given that the table generated for Microsoft Excel does not contain all of the information shown in the OHSR. All users praised the OHSR artifact and agreed that it was useful. After these two DSR research cycles, the OHSR artifact incorporated contributions from all those involved in the process. Around 37 people participated in our study, demographically distributed between 25 women and 12 men. In the first cycle, 75 occurrences were reported, and 38 of the previously reported situations were included in the OHSR. The OHSR features three tabs denominated "Standardized recipe", "Dish photograph", and "Nutrition facts".

Figure 3.10 presents the OHSR header (DP1), the method of procedure (DP2), the instructions about dish presentation (DP3), the ingredients (DP4), the product seasonality information (DP5), the KPIs (DP6), the menu pricing strategies (DP7), the additional information (DP8), the dish photography (DP9), the allergens list (DP10), and the nutrition facts (DP11). Figure 3.10 refers to the information seen in the first tab of the OHSR. Figure 3.11 presents the information found in the second tab of the OHSR, which concerns the DP9 named dish photography. The photograph of the dish can be directly uploaded to the OHSR from the device. Figure 3.12 depicts the information included in the OHSR's third tab, which is dedicated to the DP11 nutrition facts.

Figure 3.10 - OHSR first tab (Standardized Recipe)

Recipe ID 631 - Homemade rooster stew

Standardized Recipe | Dish Photography | Nutrition facts

Name of the dish * Homemade rooster stew	Name of responsible for elaboration * Paul Roberts	Name of responsible for verification Andrew Stewart	Selling point Beach bar
Total preparation time 30 minute	Cooking time 2 hours	Cooking temperature 180 degrees	Cooking mode *** Boil
Service type *** Buffet	Recipe difficulty rating Low	Original region *** Algarve	Seasonality January February
Classification *** Main course	Ontological category 1 Birds	Ontological category 2 Dark bird meat	
Number of servings * 4 portions	Total dish weight 3.02 kg	Elaboration date 22/11/2021	

Method of procedure

Cut the rooster in pieces and let it season for 1 hour in homemade red wine. Add garlic, laurel leaves, cumin, nutmeg, pepper, chili peppers and salt. Prepare the wooden fire with cracks, so it doesn't spread too much smoke.

Instructions about dish presentation

Serve the dish in a 18cm pan, with a 33x33 napkin and a 33cm serving plate underneath the pan.

Ingredients List

<input type="checkbox"/>	Ingredient ID	Ingredient name *	Unit purchase price	Weight	Measure Unit	Alternative Weight	Cost Sub Total
<input type="checkbox"/>	212065	Rooster	0.00 €	1	kg	Alternative Quantity	0.00 €
<input type="checkbox"/>	201010	Fresh Pork Bacon	2.82 €	0.3	kg	Alternative Quantity	0.85 €
<input type="checkbox"/>	209011	Olive Oil	3.32 €	0.1	lt	Alternative Quantity	0.33 €
<input type="checkbox"/>	207013	Dry Garlic	4.20 €	0.006	kg	2 pieces	0.03 €
<input type="checkbox"/>	207023	Onion	0.80 €	0.4	kg	Alternative Quantity	0.32 €
<input type="checkbox"/>	204011	Clove	7.96 €	0.005	kg	Alternative Quantity	0.04 €
<input type="checkbox"/>	203009	Lourel	20.00 €	0.0002	kg	1 leaf	0.00 €
<input type="checkbox"/>	207062	Tomato	1.25 €	0.3	kg	Alternative Quantity	0.38 €
<input type="checkbox"/>	204029	Pepper	4.59 €	0.05	kg	Alternative Quantity	0.23 €
<input type="checkbox"/>	212061	Red Wine	0.00 €	0.1	lt	Alternative Quantity	0.00 €
<input type="checkbox"/>	212064	Chili Pepper	0.00 €	0.03	kg	2 peppers	0.00 €
<input type="checkbox"/>	209064	Salt	0.17 €	0.01	kg	Alternative Quantity	0.00 €
<input type="checkbox"/>	203014	Fresh Parsley	1.99 €	0.01	kg	Alternative Quantity	0.02 €
<input type="checkbox"/>	204041	Nutmeg	0.00 €	0.005	kg	Alternative Quantity	0.00 €
<input type="checkbox"/>	212062	Rooster/chicken blood	0.00 €	0.1	lt	Alternative Quantity	0.00 €
<input type="checkbox"/>	204036	White wine vinegar	0.51 €	0.1	lt	Alternative Quantity	0.05 €
<input type="checkbox"/>	212055	Water	0.00 €	0.1	lt	Alternative Quantity	0.00 €
<input type="checkbox"/>	207014	Potato	0.50 €	0.4	kg	Alternative Quantity	0.20 €



Allergens List

Sulphur dioxide and sulphites at concentrations of more than 10 mg/kg or 10 mg/litre in terms of the total 502 which are to be calculated for products as proposed ready for consumption or as reconstituted according to the instructions of the manufacturers

Key Performance Indicators

Total Cost Price	2.44 €
Cost Price Per Person	0.61 €
Real Sales Price	12 €
Real VAT (Value Added Tax)	1.38 €
Real Net Sales Price	10.62 €
Real Food Cost Percentage	6 %
Real Contribution Margin	10.01 €
Real Mark Up	17.41 x

Simulator - Menu Price Strategies

Sales Price	Contribution Margin	Food Cost Percentage	Markup
Real Sales Price 14 €	Real Sales Price 13.12 €	Real Sales Price 6.89 €	Real Sales Price 8.96 €
Real VAT (Value Added Tax) 1.61 €	Real VAT (Value Added Tax) 1.51 €	Real VAT (Value Added Tax) 0.79 €	Real VAT (Value Added Tax) 1.03 €
Real Net Sales Price 12.39 €	Real Net Sales Price 11.61 €	Real Net Sales Price 6.10 €	Real Net Sales Price 7.93 €
Real Food Cost Percentage 5 %	Real Food Cost Percentage 5 %	Real Food Cost Percentage 10 %	Real Food Cost Percentage 7.69 %
Real Contribution Margin 11.78 €	Real Contribution Margin 11 €	Real Contribution Margin 5.49 €	Real Contribution Margin 7.32 €
Real Mark Up 20.31 x	Real Mark Up 19.03 x	Real Mark Up 10.00 x	Real Mark Up 13 x

Additional Information

The rooster and wine for seasoning must be homemade for better taste.

Source: Own elaboration

Figure 3.11 - OHSR second tab (Dish Photography)

Standardized Recipe **Dish Photography** Nutrition facts

Dish photography



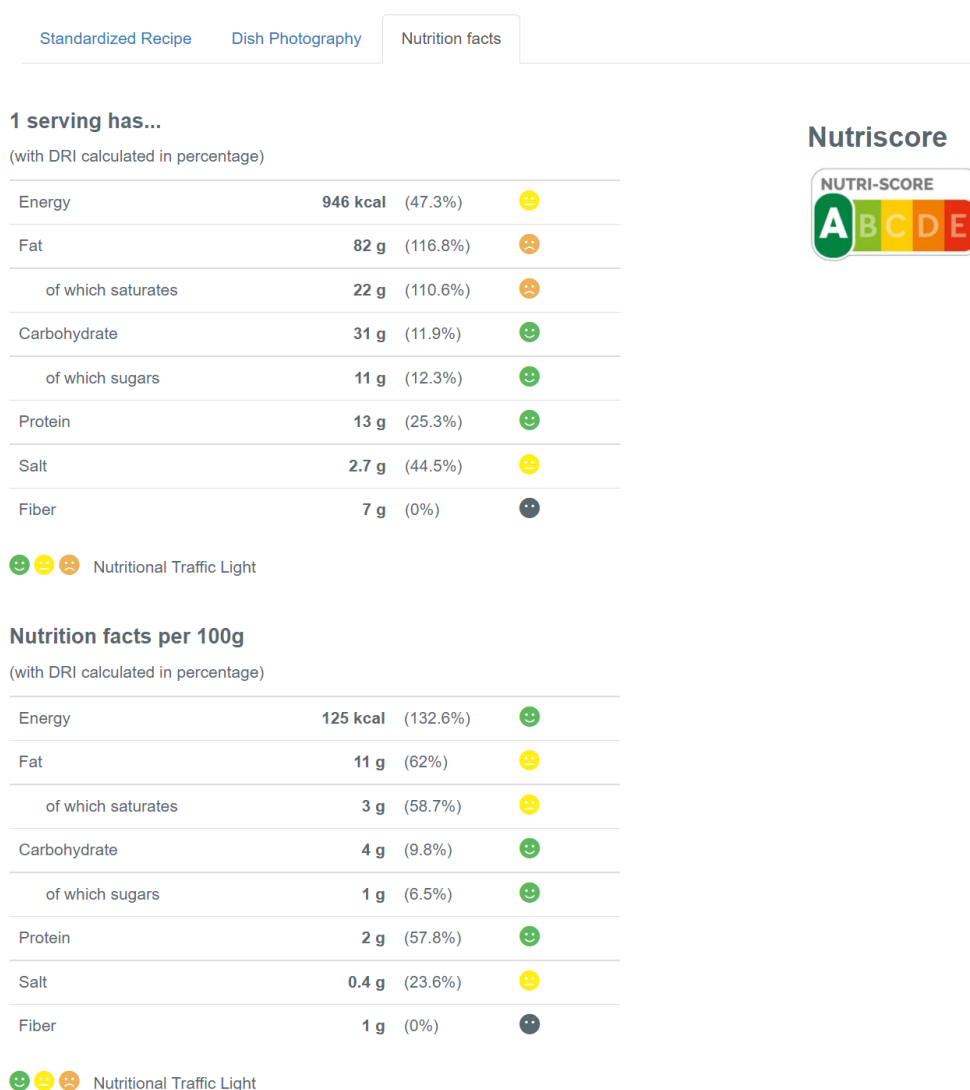
New photo

<https://itamgabalgarve.pt/wp-content/uploads/2015/03/11-Galo-guisado.jpg>

Select picture

Source: Own elaboration

Figure 3.12 - OHSR third tab (Nutrition facts)



Source: Own elaboration

3.6 Conclusions

We used DSR methodology to develop an online holistic standardized recipe, which proved to be a useful and appropriate method for creating the artifact on the website maridar.pt (maridar.pt, 2021), which is part of the IT-AMGABAlgarve (IT-AMGABAlgarve, 2021) project. This project sought to develop a dynamic web platform to support F&B operations. After free registration, it is possible to insert and manage standardized recipes with holistic characteristics using information from SR, prices, sustainability, nutrition data, and menu pricing adjustments. This OHSR can aid in the production of consistent, high-quality dishes (Miller *et al.*, 2002) and provides information on nutrients per serving and pricing, allowing institution managers to better anticipate the selling price to be fixed (Patil & Pol, 2014). In

terms of sustainability, eating meals at the proper time (Eufic, 2021) can help to reduce environmental impact, which contributes to the 12th SDG.

A structured literature review was required to describe all DPs suited for the intended artifact in the two-cycle DSR methodology with five phases (Kuechler & Vaishnavi, 2008). Similar platforms already exist but they are not as comprehensive as OHSR and are not provided free of charge to its users. Our project's rigor and relevance were ensured by combining the literature review, exploratory focus group, and field study (Pries-Heje *et al.*, 2008).

A focus group approach allowed to record experts' feedback, in order to validate DPs and promote improvements to the final artifact and the platform. The field study also made validating DPs possible and allowed us to have a broader view of the process, by involving professionals and students. All the suggestions from participants were considered pertinent and contributed to an improved artifact. required a structured literature review to describe all DPs suitable for the intended artifact.

During the evaluation process, the artifact was deemed valuable and relevant (Winter, 2008) to the difficulties that F&B professionals and managers face in their daily activities. Furthermore, the lack of design principles (DPs) for designing an OHSR make this study useful and a contribution to information systems applied to F&B management. The DSR was used to generate DPs and an artifact that is relevant to both local and global practice (i.e., a community of local practices and for the research community). With the OHSR use, maridar.pt presents an inventory of 250 recipes of typical dishes from the Algarve region, and their nutritionally improved versions, totaling 500 OHSR. It should be noted that by free registering on <https://maridar.pt/sgftcomidas>, users and professionals are given the possibility to create their own OHSR. Users can change and add new OHSRs at any moment in their own personal section.

Future research may improve this artifact. Not all SRs contemplate the amounts in edible portions because of the waste that food suffers (Dopson *et al.*, 2008) thus. Thus, further studies detailing OHSR on this topic should be conducted. For better and healthier nutritional information, information on average calories of food items and beverages should be computed and displayed in the OHSR (Elbel, 2011). Difficulties regarding traditional dishes from other parts of the country, and possibly from other countries, would be interesting to discuss. Because neither party has previous knowledge of sales, labor costs, or other costs, other menu pricing options were not addressed in this work. Thus, it is suggested that certain menu pricing strategies, as described by Barnard (2009), by Kotschevar and Withrow (2008), and by

CESTUR (2006), be implemented. Other qualitative characteristics, such as atmosphere, location, and surroundings, are explored by Davis *et al.* (2008) and Miller *et al.* (2002) and may be incorporated in menu pricing strategies.

Author Contributions: Conceptualization, D.S., M.S., C.M.A.; methodology, D.S., M.S., C.M.A.; software, D.S., M.S., E.P., C.M.A., C.M.d.A.; validation, D.S., M.S., C.M.A., E.P., C.M.d.A.; formal analysis, D.S., M.S., C.M.A., E.P., C.M.d.A.; investigation, D.S., M.S., C.M.A., E.P., C.M.d.A.; resources, D.S., M.S., C.M.A., E.P., C.M.d.A.; data curation, D.S., M.S., C.M.A., E.P., C.M.d.A.; writing—original draft preparation, D.S., M.S., C.M.A., E.P., C.M.d.A.; writing—review and editing, D.S., M.S., C.M.A.; funding acquisition, M.S. and C.M.A. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This work was financially supported by European Structural and Investment Funds (FEED)—Feder, within the scope of the project SAICT-ALG/39590/2018.

Institutional Review Board Statement: Ethical review and approval were waived for this study, due to experts giving expression permission to publish results and the study not involving humans or animals.

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: Please contact the authors if you wish to consult the data used in this study.

Acknowledgments: We are grateful to the anonymous Reviewers and Academic Editors for helpful comments on the manuscript. We also thank Nuno António, Mariana Afonso, and Rita Jacinto, IT-AMGABAlgarve project team members, for their support. We are also grateful to the experts who contributed with their knowledge in the focus group process for the artifact evaluation. We thank “O Chefe Silvestre”, “Tertúlia Algarvia”, and F&B master students for their support in the field study process for the artifact evaluation.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

- Abranja, N., Almeida, A. E., & Almeida, M. (2020). *Gestão Hoteleira: O produto, o serviço e as técnicas*, 1st edition. Lidel - edições técnicas.
- AHRESP. (2018). *Obrigatoriedade de indicação de alérgenos*. <https://ahresp.com/2018/12/obrigatoriedade-de-indicacao-dos-alergenios/>
- AHRESP & Turismo de Portugal. (2021). *Guia de Boas Práticas para uma restauração circular e sustentável*. <http://business.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/sustentabilidade/guia-boas-praticas-para-restauracao-circular-e-sustentavel.pdf>
- ASAE. (2021). *Preços em serviços de restauração*. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. <https://www.asae.gov.pt/perguntas-frequentes1/precos-em-servicos-de-restauracao.aspx>
- Autoridade Tributária e Aduaneira. (2020). *Código do Imposto Sobre o Valor Acrescentado Lei no. 75-B/2020*. https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/Cod_download/Documents/CIVA.pdf
- Barnard, M. W. (2009). *A Case study to examine the application of food cost theories in menu pricing and cost control management within a new restaurant operation* [Master's Thesis, University of Nevada]. <https://digitalscholarship.unlv.edu/thesesdissertations/428>
- BCSD. (2021a). 12—*Produção e Consumo Sustentáveis—Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis*. ODS. <https://www.ods.pt/objectivos/12-producao-e-consumo-sustentaveis/?portfolioCats=24>
- BCSD. (2021b). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)—BCSD Portugal*. ODS. <https://www.ods.pt>
- Brito, F. (2016). *Manual Prático de Gestão e Controlo de Alimentos e Bebidas*, 1st edition. Editora Épica.
- CESTUR. (2006). *Guias Técnicos de Investimento em Turismo*. <http://docplayer.com.br/108727112-Guias-tecnicos-de-investimento-restauracao-e-bebidas-gestao-em-em-turismo.html>
- Department of Health, Food Standards Agency, Llywodraeth Cymru Welsh Government, & Food Standards Scotland. (2016). *Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets*. https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fop-guidance_0.pdf
- Diário da República. (2009). *Decreto-Lei no. 191/2009*. <https://files.dre.pt/1s/2009/08/15800/0533605341.pdf>

- DiPietro, R. B., Roseman, M., & Ashley, R. (2006). A Study of Consumers' Response to Quick Service Restaurants' Healthy Menu Items. *Journal of Foodservice Business Research*, 7(4), 59–77. https://doi.org/10.1300/J369v07n04_03
- Dittmer, P. R. (2003). *Principles of Food, Beverage, and Labor*, 7th edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Dopson, L. R., Hayes, D. K., & Miller, J. E. (2008). *Food and Beverage Cost Control*, 4th edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Drysdale, J. A., & Aldrich, J. A. (2002). *Profitable Menu Planning*, 3rd edition. Prentice Hall.
- Economias. (2020). *Como Calcular o IVA*. Economias. <https://www.economias.pt/como-calculador-o-iva/>
- Elbel, B. (2011). Consumer Estimation of Recommended and Actual Calories at Fast Food Restaurants. *Obesity*, 19(10), 1971–1978. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.214>
- Ericson, M. H. (1960). Recipe Standardization: Standardize recipes to eliminate the guesswork and maintain better quality, portion, and cost controls. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 1(1), 55–59. <https://doi.org/10.1177/001088046000100111>
- Eufic. (2021). *Explore Seasonal Fruit and Vegetables in Europe*. Food Facts for Healthy Choices. <https://www.eufic.org/en/explore-seasonal-fruit-and-vegetables-in-europe>
- Florendo, M. S. (1966). *Standardizing selected quantity rice recipes for use in the Philippines* [Master's Thesis, Oklahoma State University]. <https://core.ac.uk/download/pdf/215273665.pdf>
- Font Awesome. (2021). *Font Awesome*. <https://fontawesome.com/v5.0/icons?d=gallery&p=2>
- Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., & Snyder, D. (1998). Why Americans eat what they do: Taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(10), 1118–1126. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(98\)00260-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(98)00260-0)
- Goldenberg, C. (2020). *Gestão estratégica integrada para negócios em alimentação*, 1st edition. Senac. https://books.google.pt/books?id=0g_aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=alimentação+e+bebidas&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=alimentação%20e%20bebidas&f=false
- Goldman, K. L. (1993). Concept Selection for Independent Restaurants. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 34(6), 59–72. <https://doi.org/10.1177/001088049303400612>
- Gomes, V. (2017). *Introdução à Gestão de Alimentação e Bebidas*, 1st edition. Lidel - edições técnicas.
- Gomes, V. (2020). *Gestão da Restauração*, 1st edition. Lidel - edições técnicas.

- Henderson, W. E. (1983). *Articulated, Performance-Based Instruction Objective Guide for Food Service/Food Service Management [Tests/Evaluation Instruments]*. Greenville Technical Coll, S.C.
- Hevner, A. R. (2007). A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19(2), 87–92.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Hwang, J., & Lorenzen, C. L. (2008). Effective nutrition labeling of restaurant menu and pricing of healthy menu. *Journal of Foodservice Business Research*, 19(5), 270–276. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0159.2008.00108.x>
- Institute of Medicine. (2005). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10490>
- IT-AMGABAlgarve. (2021). *Comidas – Gastronomia Regional e Vinhos do Algarve*. Maridar. <https://maridar.pt/page-comidas/>
- Jagels, M. G. (2007). *Hospitality management accounting*, 9th edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Jeffrey, J. L. (1967). Establishment of a Master Cycle Menu and Standardized Recipe System for Residence Halls Food Service [Master's Thesis, Oklahoma State University]. <https://shareok.org/bitstream/handle/11244/26397/Thesis-1967-J46e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Johannesson, P., & Perjons, E. (2014). *An introduction to design science*. Springer.
- Jones, T. (2008). *Culinary Calculations: Simplified Math for Culinary Professionals*, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Kelly, T. J., Kiefer, N. M., & Burdett, K. (1994). A Demand-Based Approach to Menu Pricing. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 35(1), 48–52. <https://doi.org/10.1177/1938965509339038>
- Kotschevar, L. H., & Withrow, D. (2008). *Management by menu*, 4th edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Kuechler, B., & Vaishnavi, V. (2008). On theory development in design science research: Anatomy of a research project. *European Journal of Information Systems*, 17(5), 489–504. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.40>
- LeBruto, S. M., Ashley, R. A., & Quain, W. (1997). Using the contribution margin aspect of menu engineering to enhance financial results. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 9(4), 161–167. <https://doi.org/10.1108/09596119710185846>

- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4), 251–266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- Maridar.pt. (2021). *maridar.pt—Gastronomia e Enologia Regional do Algarve*. <https://maridar.pt>
- Menu Control. (2021). *Software para Ficha Técnica de Alimentos e Precificação*. Menu Control. <https://www.menucontrol.com.br/>
- Mifli, M. (2000). *Menu development and analysis*. The fourth international conference “Tourism and hotel industry in southeast Asia & Indo-China: Development, marketing and sustainability.
- Miller, J. E., Hayes, D. K., & Dopson, L. R. (2002). *Food and Beverage Cost Control*, 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Moser, F. (2002). *Manual de Gestão de Alimentos e Bebidas*. <https://pt.slideshare.net/JooVilhena/manual-de-gestao-de-fb-francisco-moser>
- Movelife. (2021). *Solução Intuitiva e Adaptada ao seu Negócio*. <http://www.movelife.net/horeca.html>
- Nestle. (2021). *Nutri-Score*. Nutri-Score. <https://empresa.nestle.pt/compreender-rotulos/nutri-score>
- Nunes, F. (2021). *Calendário de fruta e legumes na época ideal*. DECO PROTESTE (Defesa do Consumidor). <https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/produtos-alimentares/dicas/calendario-fruta-legumes-epoca-ideal>
- Nunes, M., Renata, B., Moreira, P., Moreira, A., & Mário Morais de, A. (2012). *Alergia Alimentar*, 1st edition. Ministério da Educação e Ciência - Direção-Geral da Educação; Ministério da Saúde - Direção-Geral da Saúde. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/65706/2/725.pdf>
- Nutrimento. (2018). *As empresas do setor agro-industrial vão implementar em Portugal o semáforo nutricional*. Nutrimento: Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde (DGS)/Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. <https://nutrimento.pt/noticias/as-empresas-do-setor-agro-industrial-va-o-implementar-portugal-semaforo-nutricional/>
- Office of the Surgeon General (US), Office of Disease Prevention and Health Promotion (US), Centers for Disease Control and Prevention (US), & National Institutes of Health (US). (2001). *The Surgeon General’s Call To Action To Prevent and Decrease Overweight and Obesity*. Office of the Surgeon General (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44206/>
- Olsen, M. (1977). *The Systems approach to food Service management: A labor cost control system* [Virginia Polytechnic Institute and State University].

https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/55424/Systems_approach_labor_cost_control_1977b.pdf?sequence=1

- Pádua, I., Barros, R., Moreira, P., & Moreira, A. (2016). *Alergia alimentar na restauração*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde. <https://www.asae.gov.pt/ficheiros-externos-2016/manual-de-alergia-alimentar-para-a-restauracao-pdf>
- Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia. (2011). *Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011*. Jornal Oficial Da União Europeia.
- Patil, H. N., & Pol, R. (2014). A Study on Effects of Standardized Recipes of Bakery Products in Pune Region. *International Journal of Multidisciplinary Consortium*, 1(3), 82–91.
- Pavesic, D. V. (1989). Psychological aspects of menu pricing. *International Journal of Hospitality Management*, 8(1), 43–49. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(89\)90030-3](https://doi.org/10.1016/0278-4319(89)90030-3)
- Prato Certo. (2021). *Produtos Sazonais e Locais*. O Prato Certo. <https://www.pratocerto.pt/produtos-e-produtores/produtos-sazonais-e-locais>
- Priberam. (2021). *Holística*. Dicionário Priberam. <https://dicionario.priberam.org/holistica>
- Pries-Heje, J., Baskerville, R., & Venable, J. (2008). Strategies for Design Science Research Evaluation. *ECIS 2008 Proceedings*, 87. <https://aisel.aisnet.org/ecis2008/87>
- Ribeiro, J. (2015). *A Gestão na Restauração—Práticas de F&B*, 1st edition. Ex-libris.
- Riley, M. (2005). Food and beverage management: A review of change. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 17(1), 88–93. <https://doi.org/10.1108/09596110510577707>
- Santé Publique France. (2017). *Lancement du NUTRI-SCORE: Informer et guider le consommateur sur la qualité des aliments qu'il achète et consomme*. Santé Publique France. <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2017/lancement-du-nutri-score-informer-et-guider-le-consommateur-sur-la-qualite-des-aliments-qu-il-achete-et-consomme>
- Serra, M. A. D. (2015). *Algarve – Relação Enogastronómica* [Master's Thesis, Universidade of the Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/8440/1/Tese%20Mestrado%20-%20Manuel%20Serra.pdf>
- Serra, M., Pinto, E., Afonso, C., & Antonio, N. (2016). *Composição Nutricional de Iguarias Típicas do Algarve Selecionadas por Especialistas*. Tourism & Management Studies International Conference, Olhão. https://www.researchgate.net/publication/310503808_Composicao_Nutricional_de_Iguarias_Tipicas_do_Algarve_Selecionadas_por_Especialistas

- SNS. (2017). *Descodificador de rótulos*. SNS - Serviço Nacional de Saúde. <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/09/28/descodificador-de-rotulos/>
- Taylor, J. J., & Brown, D. M. (2007). Menu analysis: A review of techniques and approaches. *Hospitality Review*, 25(2), 6.
- Taylor, J., Reynolds, D., & Brown, D. M. (2009). Multi-factor menu analysis using data envelopment analysis. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(2), 213–225. <https://doi.org/10.1108/09596110910935705>
- Tremblay, M. C., Hevner, A. R., & Berndt, D. J. (2010). The Use of Focus Groups in Design Science Research. In A. Hevner & S. Chatterjee (Eds.), *Design Research in Information Systems: Theory and Practice* (pp. 121–143). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8_10
- UNWTO. (2017). *Second Global Report on Gastronomy Tourism* (Affiliate Members Report). <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418701>
- Venable, J., Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2012). A Comprehensive Framework for Evaluation in Design Science Research. *International Conference on Design Science Research in Information Systems. Advances in Theory and Practice*, 7286, 423–438. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29863-9_31
- Venable, J., Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2016). FEDS: A Framework for Evaluation in Design Science Research. *European Journal of Information Systems*, 25(1), 77–89. <https://doi.org/10.1057/ejis.2014.36>
- WebstaurantStore. (2018). *Choosing a Restaurant Concept*. WebstaurantStore. <https://www.webstaurantstore.com/article/149/how-to-choose-a-restaurant-concept.html>
- Wikipédia. (2021). *Holismo*. In Wikipédia, a enciclopédia livre. <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Holismo&oldid=61091550>
- Winter, R. (2008). Design science research in Europe. *European Journal of Information Systems*, 17(5), 470–475. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.44>
- Writer, G., & Whitmore, V. (2021). *Recipe Difficulty Ratings*. CDKitchen. <https://www.cdkitchen.com/feeddaily/recipe-difficulty-ratings/>
- Yamamoto, J. A., Yamamoto, J. B., Yamamoto, B. E., & Yamamoto, L. G. (2005). Adolescent fast food and restaurant ordering behavior with and without calorie and fat content menu information. *Journal of Adolescent Health*, 37(5), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.10.002>

4. Conclusões e discussões gerais

Tal como o próprio título nos indica, este capítulo destina-se ao *terminus* de todo um processo decorrente da presente investigação. A dissertação inicia-se com um enquadramento do setor, uma síntese do trabalho a desenvolver e das temáticas a abordar nos respetivos capítulos, para além dos objetivos previamente definidos e a metodologia a seguir mediante as temáticas. A presente dissertação encontra-se dividida por capítulos, iniciando-se pela introdução, sendo que os dois capítulos seguintes dizem respeito a cada um dos artigos escritos, submetidos e passados por um processo de revisão por pares, terminando com as conclusões gerais. O segundo capítulo diz respeito ao primeiro artigo que foi submetido (Apêndice A), aceite com alterações (Apêndice B), corrigido (Apêndice C) e publicado no dia 27 de setembro de 2021 (Apêndice D) na revista científica *Tourism and Hospitality International Journal*, indexada *Latindex*, atendendo desta forma a um dos requisitos de Mestrado em Direção e Gestão Hoteleira no âmbito desta tese. O terceiro capítulo diz respeito ao segundo artigo concluído, submetido (Apêndice E) e aceite para alterações (Apêndice F) à edição especial de *Innovation, Sustainability, Technology: The Challenge of Tourism and Hospitality* da revista científica de nome *Sustainability* ao décimo nono dia do mês de fevereiro de 2022, de indexação *web of science* com um *impacte factor* de 3,251 e, é também de indexação *scopus* de 1º quartil.

Resta apresentar os principais contributos para a comunidade científica e implicações práticas dos resultados apresentados para os profissionais do setor, seguindo-se das limitações decorridas e críticas ao estudo desenvolvido, bem como sugestões para investigações futuras relacionadas com o tema.

A revisão de literatura efetuada identificou que é necessário monitorizar um conjunto de procedimentos de controlo de custos no departamento de A&B, devido aos seus altos custos e baixas margens de contribuição (Cengiz & Cengiz, 2015). Os recursos que dispomos para trabalhar são escassos e as necessidades dos nossos clientes são ilimitadas (Neves, 2007), então necessitamos de ter um controlo interno que preveja um conhecimento profundo dos custos com vista à maximização da receita (Caiado, 2012). Uma boa gestão garante a sobrevivência da empresa, mas não garante o seu desenvolvimento (Grellier, 2006) a médio/longo prazo.

O lucro bruto gerado no departamento de A&B sempre se apresentou inferior ao departamento de alojamento, cerca de 20% contra 50%-75%, respetivamente (Rushmore, 2003), daí a despreocupação verificada durante um longo período de tempo. A percentagem de lucro bruto reflete que um controlo criterioso do departamento A&B ou dos ERB terá que ser efetuado (Cengiz & Cengiz, 2015). O culminar de bons rácios de A&B pressupõem um

conjunto de fatores: desde a política de compras; à seleção dos produtos e dos fornecedores; à recepção, armazenamento e controlo de mercadorias; à produção e transformação de alimentos e ao respeito pelas capitações a servir (Gomes, 2017; Cengiz & Cengiz, 2015).

Os ERB que desejam um controlo sobre custos e quantidades utilizam as fichas técnicas para garantir altos padrões de qualidade e quantidade, ao mesmo tempo que obtêm o RCC e o valor nutricional por prato (Cousins *et al.*, 2002). Como forma de controlar os custos e *standardizar* a produção é necessário que todos os pratos do menu contenham uma ficha técnica de custos. Até mesmos os molhos, as guarnições e os acompanhamentos (Gordon & Brezinski, 2016) que não fazem parte do menu, mas acompanham os pratos que constam do mesmo.

Neste trabalho desenvolveu-se uma ferramenta de nome ficha técnica holística *online* cujos utilizadores podem aceder de forma gratuita, inserida no âmbito do projeto IT-AMGABAlgarve (IT-AMGABAlgarve, 2021). Esta ferramenta seguiu uma metodologia *Design Science Research*. Este artefacto contempla, para além de informação de custos e de gestão (como indicadores de gestão que auxiliam na fixação de preços de venda), um simulador com estratégias de fixação de preços de venda, informação de sazonalidade por ingrediente (se o ingrediente se encontra em época de colheita ou fora da mesma), informação nutricional (por 100 g, por porção e código Nutri-Score), informação de alergénios e informação operacional (método de serviço, tempo de confeção, temperatura de confeção, fotografia, etc.).

O objetivo de criação de um artefacto holístico do ponto de vista da integração de vários conceitos relevantes, tanto a operacionais, quanto a gestores foi cumprido. A informação torna-se dinâmica do ponto de vista de se atualizar consoante o mês ou a época em que o utilizador a consulta. A pertinência e relevância levantada para este assunto advêm da falta de padronização de um sistema que compile toda a informação e aos parâmetros a que o documento deve conter, levando a que muitas vezes os profissionais recorram ao *excel* para efetuar os seus cálculos e podendo falhar alguma informação relevante.

Os contributos recolhidos dos participantes no *focus group* (Apêndice G) e no estudo de campo (Apêndice H) com profissionais foram imprescindíveis para a qualidade e sucesso futuro do artefacto, que se apresenta agora numa versão mais aprimorada do que a apresentada inicialmente. O artefacto foi considerado pelos profissionais (Apêndice I) e pelos especialistas como relevante, contribuindo com a interligação entre a área dos sistemas de informação e a área da gestão de A&B. A comunidade académica dispõe agora de requisitos de desenvolvimento na área da gestão de A&B que poderá seguir como investigação futura, caso queira desenvolver um artefacto semelhante numa versão melhorada.

Os profissionais poderão inserir as suas próprias fichas técnicas holísticas *online* na plataforma, ter acesso, geri-las e atualizá-las a qualquer momento. Os dados relativos aos preços são fornecidos por parceiros do projeto e atualizados constantemente. As limitações do presente estudo apresentam-se com a questão de não termos inserido o fator do desperdício das matérias-primas, ou porção edível, podendo enviesar o preço de venda ao público a fixar. Sugere-se como investigação futura que se possa adicionar uma coluna onde se possa adicionar uma percentagem de desperdício e que a plataforma possa efetuar o cálculo automaticamente. Outra limitação prendeu-se com o facto de apenas estarem contemplados os custos com as matérias-primas, excluindo assim os custos com o pessoal e outros custos de exploração.

Por outro lado, dentro do controlo de custos e da maximização de receitas, é impossível descurar a técnica de análise de menus. Esta técnica pode ser definida como um processo com vista ao desenvolvimento do menu, enquanto a engenharia de menus é um tipo específico de análise de menu (Brotherton & Wood, 2006; Atkinson & Jones, 1994). No entanto, vulgarmente o MEM é usado para referenciar diversos modelos de análise de menus (Wood, 2015) por ser o modelo mais utilizado. Embora existam diversos estudos utilizando o MEM proposto por Kasavana e Smith (1982), nem todos os investigadores concordam com as conclusões obtidas neste modelo (Dittmer & Keefe, 2009). Apesar dos mais diversos modelos de análise de menu desenhados, dependendo da metodologia a utilizar, poderemos obter diferentes interpretações (Pavesic, 1983). Desta forma, são os responsáveis pela operação de A&B que devem seleccionar qual o melhor modelo a aplicar à sua operação consoante as suas características (Atkinson & Jones, 1994).

Este trabalho apresenta um estudo de caso com aplicação prática da análise de menus a um restaurante localizado na região algarvia, sugerindo alterações de melhoria consoante os quadrantes onde os pratos foram colocados, seguindo as metodologias apresentadas por Miller (1980), Kasavana e Smith (1982) e Pavesic (1985). O objetivo deste estudo era a reformulação do existente e extenso menu existente no restaurante. O contributo relevante para académicos é a revisão de literatura profunda acerca dos três modelos em análise, bem como a apresentação de um estudo de caso em língua portuguesa, num restaurante da região do Algarve com um conceito de grelhados no carvão. Existe ainda o contributo para o gestor do restaurante que ficou com informação valiosa em sua posse acerca dos pratos mais rentáveis, pratos com RCC mais baixos, pratos com MC e com popularidades mais altas. Para além do conhecimento ao nível da análise de menu, o gestor do restaurante ficou com as suas fichas técnicas atualizadas.

Uma das limitações apresentadas prendeu-se com o facto de analisarmos apenas variáveis quantitativas, e acreditarmos que o estudo poderia ser complementado com uma

análise de variáveis qualitativas, como sugerido por Özdemir & Çaliskan (2014). Outra das limitações advém do facto dos preços de custos apresentarem apenas os custos das matérias-primas, descurando os custos decorrentes da laboração de pessoal e outros custos de exploração. Tentámos incluir na nossa investigação a inclusão do modelo de LeBruto *et al.* (1995) pelo facto deste modelo incluir a variável da mão-de-obra, no entanto, verificámos que o modelo apresenta uma lacuna relativamente à alocação dos custos como “altos” e “baixos”. Os autores defendem que metade dos pratos que constam numa dada secção da carta devem ser considerados como “altos” e a outra metade dos pratos devem ser considerados como “baixos”, não explicando como devem ser estes distribuídos ou qual o critério a ter em conta. Nesse sentido, o modelo foi retirado do presente estudo, sendo incluindo como uma limitação. Sugere-se como investigações futuras que se possa incluir o método ABC e/ou a análise DEA ao projeto, por forma a conseguirmos repartir os custos indiretos pelos pratos e apurarmos preços de venda ao público mais fidedignos, incorporando no preço de venda todos os custos decorrentes da operação do restaurante.

Em estilo de reflexão, apraz deixar uma reflexão que quando nos deparamos com a gestão, as referências remetem-nos sempre para os “números” e para a tomada de decisão baseada em metas pré-definidas. Devemos recordar que existem três regras de ouro que devem ser respeitadas: o bom senso, sempre o bom senso e ainda o bom senso (Grellier, 2006). Uma vez que os dados carecem de acompanhamento *in loco* para que se entenda a razão de tais resultados, acreditamos que os dados carecem sempre da combinação de análises quantitativas com análises não quantitativas, com vista a tomadas de decisão mais acertadas.

A investigação não se limitou apenas ao que aqui aparece refletido, contando ainda com a submissão (Apêndice J) e aceitação (Apêndice K) de um artigo de conferência apresentado a 29 de outubro de 2021. O artigo intitulou-se de “O desempenho das iguarias típicas algarvias na análise de menu de um restaurante da região – um estudo de caso” (Apêndice L), contando com a interligação da valorização gastronómica e as iguarias típicas da região do algarve e a temática da análise de menu. A XIII *International Tourism Conference* realizou-se de forma virtual entre os dias de 27, 28 e 29 de outubro de 2021 (Apêndice M) e foi desenvolvida pelo Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação em Turismo (CiTUR) e pela Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (ESHTE).

O CiTUR promoveu o envio da documentação uniformizada (Apêndice N) e a apresentação do artigo em regime de *full paper* procedeu a uma apresentação em *powerpoint* (Apêndice O). Posteriormente à realização, o artigo da conferência procedeu a um pedido de alterações e melhorias para publicação (Apêndice P) e ao envio do respetivo certificado dos

participantes (Apêndice Q). Inserido no projeto IT-AMGABA Algarve, cujo um dos objetivos é o de inventariar 250 iguarias típicas, bem como vinhos da região, esta situação remete-nos para a valorização e importância da gastronomia típica regional. A gastronomia local pode ser definida como a produção e a transformação de produtos existentes na região, apresentada através de pratos reconhecidos como típicos (Sims, 2009). A pertinência do estudo fica justificada pela existência de alguns turistas que visitam uma dada região exclusivamente para experimentar a sua gastronomia (Boyne *et al.*, 2002), não obstante, outros consideram que experienciar a gastronomia de um local é uma atividade que desejam (Ryan, 1997) para além das previstas inicialmente.

Referências bibliográficas

- Abranja, N., Almeida, M., & Almeida, A. E. (2019). *Gestão do Alojamento, Receção e Housekeeping*, 1.ª edição. Lisboa: Lidel - edições técnicas.
- Abranja, N., Almeida, A. E., & Almeida, M. (2020). *Gestão Hoteleira: O produto, o serviço e as técnicas*, 1.ª edição. Lisboa: Lidel - edições técnicas.
- AHRESP & Turismo de Portugal. (2021). *Guia de Boas Práticas para uma restauração circular e sustentável*. <http://business.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/sustentabilidade/guia-boas-praticas-para-restauracao-circular-e-sustentavel.pdf>
- AHRESP. (2018). *Obrigatoriedade de indicação de alérgenos*. <https://ahresp.com/2018/12/obrigatoriedade-de-indicacao-dos-alergenios/>
- Antun, J. M., & Gustafson, C. M. (2005). Menu Analysis. *Journal of Nutrition in Recipe & Menu Development*, 3(3–4), 81–102. https://doi.org/10.1300/J071v03n03_07
- ASAE. (2021). *Preços em serviços de restauração*. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. <https://www.asae.gov.pt/perguntas-frequentes/1/precos-em-servicos-de-restauracao.aspx>
- Atkinson, H., & Jones, P. (1994). Menu Engineering: Managing the Foodservice micro-marketing mix. *Journal of Restaurant & Foodservice Marketing*, 1(1), 37–55. https://doi.org/10.1300/J061v01n01_03
- Autoridade Tributária e Aduaneira. (2020). *Código do Imposto Sobre o Valor Acrescentado Lei n.º 75-B/2020*. https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/Cod_download/Documents/CIVA.pdf
- Barnard, M. W. (2009). *A Case study to examine the application of food cost theories in menu pricing and cost control management within a new restaurant operation* [Master's Thesis, University of Nevada]. <https://digitalscholarship.unlv.edu/thesesdissertations/428>
- Bayou, M. E., & Bennett, L. B. (1992). Profitability Analysis for Table-Service Restaurants. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 33(2), 49–55. <https://doi.org/10.1201/9781482277029-46>
- BCSD. (2021a). *12—Produção e Consumo Sustentáveis—Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis*. ODS. <https://www.ods.pt/objectivos/12-producao-e-consumo-sustentaveis/?portfolioCats=24>
- BCSD. (2021b). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)—BCSD Portugal*. ODS. <https://www.ods.pt>

- Boyne, S., Williams, F., & Hall, D. (2002). *Tourism and Gastronomy*, 1.^a edição. Londres: Routledge.
- Breia, A. F., Mata, M. N. N. da S., & Pereira, V. M. M. (2014). *Análise Económica e Financeira*. Porto: Reis dos Livros.
- Brito, F. (2016). *Manual Prático de Gestão e Controlo de Alimentos e Bebidas*, 1.^a edição. Lisboa: Editora Épica.
- Brotherton, B., & Wood, R. C. (2006). *The SAGE Handbook of Hospitality Management*, 1.^a edição. Londres: SAGE Publications. https://books.google.pt/books?id=MF6x6G_i9BkC&pg=PA198&dq=menu+engineering&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwiQzdzu0531AhV0h_0HHXxgDpEQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=menu%20engineering&f=false
- Caiado, A. C. P. (2012). *Contabilidade Analítica e de Gestão*, 7.^a edição. Lisboa: Áreas Editora, S.A.
- Cengiz, E., & Cengiz, F. (2015). *Food and Beverage Cost Control Process of Hotel Enterprises: The Case of Orlando, Florida*. 4, 103–114. <https://doi.org/10.5038/2372-5885-v4>
- CESTUR. (2006). *Guias Técnicos de Investimento em Turismo*. <http://docplayer.com.br/108727112-Guias-tecnicos-de-investimento-restauracao-e-bebidas-gestao-em-em-turismo.html>
- Chou, S. F., & Fang, C. Y. (2013). Exploring surplus-based menu analysis in Chinese-style fast food restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 33(1), 263–272. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2012.08.010>
- Cohen, E., Ghiselli, R., & Schwartz, Z. (2007). The Effect of Loss Leader Pricing on Restaurant Menus' Product Portfolio Analysis. *Journal of Foodservice Business Research*, 9(1), 21–38. https://doi.org/10.1300/J369v09n01_03
- ColruytGroup. (2022). *Choose more wisely with the Nutri-Score*. Make Smarter Choices with the Nutri-Score. <https://www.colruytgroup.com/en/conscious-consuming/nutri-score>
- Cousins, J., Foskett, D., & Gillespie, C. (2002). *Food and Beverage Management*, 2.^a edição. Harlow: Prentice Hall. https://books.google.pt/books?id=hTO2YRoP16kC&pg=PA245&dq=menu+engineering&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwiQzdzu0531AhV0h_0HHXxgDpEQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=Standardized%20recipe&f=false
- Cunha, L. (2017). *Turismo e Desenvolvimento: Realidade e Perspetivas*, 1.^a edição. Lisboa: Lidel - edições técnicas.
- Davis, B., Lockwood, A., Alcott, P., & Pantelidis, I. S. (2008). *Food and Beverage Management*, 4.^a edição. Oxford: Elsevier, Ltd.

- Department of Health, Food Standards Agency, Llywodraeth Cymru Welsh Government, & Food Standards Scotland. (2016). *Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets*. https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fop-guidance_0.pdf
- Diário da República. (2009). *Decreto-Lei n.º 191/2009*. <https://files.dre.pt/1s/2009/08/15800/0533605341.pdf>
- DiPietro, R. B., Roseman, M., & Ashley, R. (2006). A Study of Consumers' Response to Quick Service Restaurants' Healthy Menu Items. *Journal of Foodservice Business Research*, 7(4), 59–77. https://doi.org/10.1300/J369v07n04_03
- Dittmer, P. R. (2003). *Principles of Food, Beverage, and Labor*, 7.^a edição. Nova York: John Wiley & Sons, Inc.
- Dittmer, P. R., & Keefe (III), J. D. (2009). *Principles of Food, Beverage, and Labor Cost Controls*, 9.^a edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, Inc. https://books.google.pt/books?id=cxGdlcWa96UC&pg=PA303&dq=menu+engineering&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwiQzdzu0531AhV0h_0HHXxgDpEQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=menu%20engineering&f=false
- Dopson, L. R., Hayes, D. K., & Miller, J. E. (2008). *Food and Beverage Cost Control*, 4.^a edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Drysdale, J. A., & Aldrich, J. A. (2002). *Profitable Menu Planning*, 3.^a edição. Nova Jersey: Prentice Hall.
- Economias. (2020). *Como Calcular o IVA*. Economias. <https://www.economias.pt/como-calcular-o-iva/>
- Elbel, B. (2011). Consumer Estimation of Recommended and Actual Calories at Fast Food Restaurants. *Obesity*, 19(10), 1971–1978. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.214>
- Ericson, M. H. (1960). Recipe Standardization: Standardize recipes to eliminate the guesswork and maintain better quality, portion, and cost controls. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 1(1), 55–59. <https://doi.org/10.1177/001088046000100111>
- Eufic. (2021). *Explore Seasonal Fruit and Vegetables in Europe*. Food Facts for Healthy Choices. <https://www.eufic.org/en/explore-seasonal-fruit-and-vegetables-in-europe>
- Fang, C.-Y., & Hsu, F.-S. (2014). An Efficiency-Based Metafrontier Approach To Menu Analysis. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 38(2), 199–221. <https://doi.org/10.1177/1096348012451461>
- Florendo, M. S. (1966). *Standardizing selected quantity rice recipes for use in the Philippines* [Master's Thesis, Oklahoma State University]. <https://core.ac.uk/download/pdf/215273665.pdf>
- Font Awesome. (2021). *Font Awesome*. <https://fontawesome.com/v5.0/icons?d=gallery&p=2>

- French, N. (2021, 5 de março). *6 Ways to keep your F&B costs in check*. HOTSTATS. <https://www.hotstats.com/blog/6-ways-to-keep-your-f-b-costs-in-check>
- Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., & Snyder, D. (1998). Why Americans eat what they do: Taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(10), 1118–1126. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(98\)00260-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(98)00260-0)
- Goldenberg, C. (2020). *Gestão estratégica integrada para negócios em alimentação*, 1.^a edição. São Paulo: Senac. https://books.google.pt/books?id=0g_aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=alimentação+e+bebidas&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=alimentação%20e%20bebidas&f=false
- Goldman, K. L. (1993). Concept Selection for Independent Restaurants. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 34(6), 59–72. <https://doi.org/10.1177/001088049303400612>
- Gomes, V. (2017). *Introdução à Gestão de Alimentação e Bebidas*, 1.^a edição. Lisboa: Lidel - edições técnicas.
- Gomes, V. (2020). *Gestão da Restauração*, 1.^a edição. Lisboa: Lidel - edições técnicas.
- Gordon, R. T., & Brezinski, M. H. (2016). *The Complete Restaurant Management Guide*. Nova York: Routledge. <https://books.google.pt/books?id=OIntCwAAQBAJ&pg=PA24&dq=menu+engineering&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwjyseCL-531AhWw8rsIHRRQAKk4ChDoAXoECAoQAg#v=onepage&q&f=false>
- Grellier, C. (2006). *As Competências Pessoais e Profissionais do Gestor* (M. Nóvia, Trad.; 1.^a edição. Lisboa: Editorial Presença.
- Gularte, C. da L., & Cardoso, J. de F. (2020). Engenharia de Cardápio: Aplicação do método Smith-Kasavana em um restaurante à la carte. *Revista Turismo em Análise*, 31(1), 133–158. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v31i1p133-158>
- Hae-Sook, L., Kyeong-Yeon, L., & Seok-Youn, O. (2006). Compare Miller's menu engineering with Pavesic's menu engineering. *Journal of the Korean Society of Food Service Industry*, 2(2), 87–102.
- Hayes, D. K., & Huffman, L. (1985). Menu Analysis: A Better Way. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 25(4), 64–70. <https://doi.org/10.1177/001088048502500412>
- Henderson, W. E. (1983). *Articulated, Performance-Based Instruction Objective Guide for Food Service/Food Service Management [Tests/Evaluation Instruments]*. Greenville Technical Coll, S.C.
- Hevner, A. R. (2007). A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19(2), 87–92.

- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Horton, B. W. (2001). Labor and menu category: Effects on analysis. *Hospitality Review*, 19(2), 35–46.
- Horváth Z. I., Kőmíves C., Nagy-Keglovich J., & Happ É. (2020). Mindent a szemnek! Egy dunántúli szálloda éttermi kínálatának vizsgálata a Kasavana – Smith modell szerint. *Marketing & Menedzsment*, 54(3), 71–83. <https://doi.org/10.15170/MM.2020.54.03.07>
- Hwang, J., & Lorenzen, C. L. (2008). Effective nutrition labeling of restaurant menu and pricing of healthy menu. *Journal of Foodservice Business Research*, 19(5), 270–276. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0159.2008.00108.x>
- Institute of Medicine. (2005). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10490>
- IT-AMGABAlgarve. (2021). *Comidas – Gastronomia Regional e Vinhos do Algarve*. Maridar. <https://maridar.pt/page-comidas/>
- Jagels, M. G. (2007). *Hospitality Management Accounting*, 9.^a edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Jagels, M. G., & Coltman, M. (2004). *Hospitality Management Accounting*, 8.^a edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Jeffrey, J. L. (1967). *Establishment of a Master Cycle Menu and Standardized Recipe System for Residence Halls Food Service* [Master's Thesis, Oklahoma State University]. <https://shareok.org/bitstream/handle/11244/26397/Thesis-1967-J46e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jeong, W.-S., Byun, K.-I., & Park, S.-S. (2008). Analysis of the Menu from a Japanese Restaurant Using Menu Engineering and Cost/Margin Analysis—A Case of a Restaurant at a First Class (A) Hotel-. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 23(5), 595–604.
- Johannesson, P., & Perjons, E. (2014). *An introduction to design science*. Cham: Springer.
- Jones, T. (2008). *Culinary Calculations: Simplified Math for Culinary Professionals*, 2.^a edição. John Wiley & Sons, Inc.
- Kasavana, M. L., & Smith, D. I. (1982). *Menu engineering: A practical guide to menu analysis*. Lansing, MI: Hospitality Publications.
- Kelly, T. J., Kiefer, N. M., & Burdett, K. (1994). A Demand-Based Approach to Menu Pricing. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 35(1), 48–52. <https://doi.org/10.1177/1938965509339038>

- Kim, D.-J., & Kim, D.-S. (2008). A Study on Menu Analysis using Goal-Value Analysis—A Case of a Wine Restaurant -. *Journal of the East Asian Society of Dietary Life*, 18(4), 641–650.
- Kim, D., & Lee, S. (2020). A study on the menu analysis of a Japanese fusion restaurant. *Journal of the Korean Food Service Industry Association*, 16(2), 7–19.
- Kimes, S. E., & Beard, J. (2013). The future of restaurant revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 12(5), 464–469. <https://doi.org/10.1057/rpm.2013.22>
- Kivela, J. (2003). Results of a Qualitative Approach to Menu Planning Using Control and Experimental Groups. *Journal of Foodservice Business Research*, 6(4), 43–65. https://doi.org/10.1300/J369v06n04_03
- Kotschevar, L. H. (1987). Menu Analysis: Review and Evaluation. *Hospitality Review*, 5(2), 19–25.
- Kotschevar, L. H., & Withrow, D. (2008). *Management by menu*, 4.^a edição. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Kuechler, B., & Vaishnavi, V. (2008). On theory development in design science research: Anatomy of a research project. *European Journal of Information Systems*, 17(5), 489–504. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.40>
- Kwong, L. Y. L. (2005). The application of menu engineering and design in Asian restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 24(1), 91–106. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2004.05.002>
- Lai, H. B. J., Karim, S., Krauss, S. E., & Ishak, F. A. C. (2019). Can restaurant revenue management work with menu analysis? *Journal of Revenue and Pricing Management*, 18(3), 204–212. <https://doi.org/10.1057/s41272-019-00194-6>
- LeBruto, S. M., Ashley, R. A., & Quain, W. (1997). Using the contribution margin aspect of menu engineering to enhance financial results. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 9(4), 161–167. <https://doi.org/10.1108/09596119710185846>
- LeBruto, S. M., Quain, W. J., & Ashley, R. A. (1995). Menu Engineering: A Model Including Labor. *Hospitality Review*, 13(1), 11.
- Lee, E.-J., & Lee, Y.-S. (2006). Menu Analysis Using Menu Engineering and Cost/Margin Analysis—French Restaurant of the Tourism Hotel in Seoul -. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 21(3), 270–279.
- Lee, S. H. (2020). The application of the Lee’s menu engineering method for Italian Pizzas. *The Korean Journal of Food And Nutrition*, 33(1), 111–115.
- Linassi, R., Alberton, A., & Marinho, S. V. (2016). Menu engineering and activity-based costing: An improved method of menu planning. *International Journal of*

- Contemporary Hospitality Management*, 28(7), 1417–1440.
<https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2014-0438>
- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4), 251–266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- Maridar.pt. (2021). *maridar.pt—Gastronomia e Enologia Regional do Algarve*. <https://maridar.pt>
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77–79. <https://doi.org/10.1177/002224297704100112>
- McCall, M., & Lynn, A. (2008). The Effects of Restaurant Menu Item Descriptions on Perceptions of Quality, Price, and Purchase Intention. *Journal of Foodservice Business Research*, 11(4), 439–445. <https://doi.org/10.1080/15378020802519850>
- Menu Control. (2021). *Software para Ficha Técnica de Alimentos e Precificação*. Menu Control. <https://www.menucontrol.com.br/>
- Mifli, M. (2000). Menu development and analysis. In *The Fourth Biennial and International Conference on Tourism and Hotel Industry in Southeast Asia & Indo-China: Development Marketing and Sustainability*, 24-26. Chiang Mai.
- Miller, J. (1980). *Menu pricing and strategy*. Boston: CBI.
- Miller, J. E., Hayes, D. K., & Dopson, L. R. (2002). *Food and Beverage Cost Control*, 2.^a edição. Nova York: John Wiley & Sons, Inc.
- Miller, J. E., Dopson, L. R., & Hayes, D. K. (2004). *Food and Beverage Cost Control*, 3.^a edição. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Morrison, P. (1996). Menu engineering in upscale restaurants. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 8(4), 17–24. <https://doi.org/10.1108/09596119610119949>
- Moser, F. (2002). *Manual de Gestão de Alimentos e Bebidas*. <https://pt.slideshare.net/JooVilhena/manual-de-gestao-de-fb-francisco-moser>
- Movelife. (2021). *Solução Intuitiva e Adaptada ao seu Negócio*. <http://www.movelife.net/horeca.html>
- MyFitnessPal. (2022). *Um estilo de vida saudável começa com o que você come*. Um estilo de vida saudável começa com o que você come. <https://www.myfitnesspal.com/pt/>
- Nestle. (2021). *Nutri-Score*. Nutri-Score. <https://empresa.nestle.pt/comprender-rotulos/nutri-score>
- Neves, J. L. C. das. (2007). *Introdução à Economia*, 8.^a edição. Lisboa: Editorial Verbo.

- Noone, B. M., & Cachia, G. (2020). Menu engineering re-engineered: Accounting for menu item substitutes in pricing and menu placement decisions. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102504. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102504>
- Noone, B. M., & Maier, T. A. (2015). A decision framework for restaurant revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 14(4), 231–244. <https://doi.org/10.1057/rpm.2015.15>
- Nunes, F. (2021, 2 de agosto). *Calendário de fruta e legumes na época ideal*. DECO PROTESTE (Defesa do Consumidor). <https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/produtos-alimentares/dicas/calendario-fruta-legumes-epoca-ideal>
- Nunes, M., Renata, B., Moreira, P., Moreira, A., & Mário Morais de, A. (2012). *Alergia Alimentar*, 1.ª edição. Ministério da Educação e Ciência - Direção-Geral da Educação; Ministério da Saúde - Direção-Geral da Saúde. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/65706/2/725.pdf>
- Nutrimento. (2018). *As empresas do setor agro-industrial vão implementar em Portugal o semáforo nutricional*. Nutrimento: Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde (DGS)/Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. <https://nutrimento.pt/noticias/as-empresas-do-setor-agro-industrial-vaio-implementar-portugal-semaforo-nutricional/>
- Office of the Surgeon General (US), Office of Disease Prevention and Health Promotion (US), Centers for Disease Control and Prevention (US), & National Institutes of Health (US). (2001). *The Surgeon General's Call To Action To Prevent and Decrease Overweight and Obesity*. Office of the Surgeon General (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44206/>
- Ojugo, C. (2010). *Practical Food & Beverage Cost Control*, 2.ª edição. Clifton Park: Delmar Learning. https://books.google.pt/books?id=dSgEAAAQBAJ&pg=PA266&dq=menu+engineering&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwiQzdzu0531AhV0h_0HHXxgDpEQ6AF6BAgLEAI#v=onepage&q&f=false
- Oliveira, B. C. de, & Cardoso, J. de F. (2020). Gestão em alimentos e bebidas: Aplicação da engenharia de cardápio utilizando o Método Miller. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo local sostenible*, 13(29), 175–197.
- Olsen, M. (1977). *The Systems approach to food Service management: A labor cost control system* [Virginia Polytechnic Institute and State University]. https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/55424/Systems_approach_labor_cost_control_1977b.pdf?sequence=1
- Özdemir, B., & Çaliskan, O. (2014). A review of literature on restaurant menus: Specifying the managerial issues. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 2(1), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2013.12.001>

- Ozer, C., & Agan, C. (2019). Boston matrisinin 5 yıldızlı bir otel menüsü örneğinde uygulamaya dönüştürülmesi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 403–419.
- Pádua, I., Barros, R., Moreira, P., & Moreira, A. (2016). *Alergia alimentar na restauração*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde. <https://www.asae.gov.pt/ficheiros-externos-2016/manual-de-alergia-alimentar-para-a-restauracao-pdf>
- Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia. (2011). *Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011*. Jornal Oficial Da União Europeia.
- Patil, H. N., & Pol, R. (2014). A Study on Effects of Standardized Recipes of Bakery Products in Pune Region. *International Journal of Multidisciplinary Consortium*, 1(3), 82–91.
- Pavesic, D. V. (1983). Cost/margin analysis: A third approach to menu pricing and design. *International Journal of Hospitality Management*, 2(3), 127–134. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(83\)90033-6](https://doi.org/10.1016/0278-4319(83)90033-6)
- Pavesic, D. V. (1985). Prime Numbers: Finding Your Menu's Strengths. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 26(3), 70–77. <https://doi.org/10.1177/001088048502600318>
- Pavesic, D. V. (1989). Psychological aspects of menu pricing. *International Journal of Hospitality Management*, 8(1), 43–49. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(89\)90030-3](https://doi.org/10.1016/0278-4319(89)90030-3)
- Pavesic, D. (2005). The Psychology of Menu Design: Reinvent Your «Silent Salesperson» to Increase Check Averages and Guest Loyalty. *Hospitality Faculty Publications*, 5, 36–43.
- PORDATA. (2021a). *Dormidas nos Alojamentos turísticos: Total e por tipo de alojamento*. <https://www.pordata.pt/Municipios/Dormidas+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total+e+por+tipo+de+alojamento-748>
- PORDATA. (2021b). *Estada média nos alojamentos turísticos: Total, residentes em Portugal e residentes no estrangeiro*. <https://www.pordata.pt/Municipios/Estada+m%C3%A9dia+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total++residentes+em+Portugal+e+residentes+no+estrangeiro-758>
- PORDATA. (2021c). *Hóspedes nos Alojamentos turísticos: Total e por tipo de alojamento*. [https://www.pordata.pt/Municipios/Hóspedes+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total+e+por+tipo+de+alojamento-750](https://www.pordata.pt/Municipios/H%C3%B3spedes+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total+e+por+tipo+de+alojamento-750)
- Prato Certo. (2021). *Produtos Sazonais e Locais*. O Prato Certo. <https://www.pratocerto.pt/produtos-e-produtores/produtos-sazonais-e-locais>
- Priberam. (2021). *Holística*. Dicionário Priberam. <https://dicionario.priberam.org/holística>

- Pries-Heje, J., Baskerville, R., & Venable, J. (2008). Strategies for Design Science Research Evaluation. *ECIS 2008 Proceedings*, 87. <https://aisel.aisnet.org/ecis2008/87>
- Publituris. (2021). *Contribuição das viagens e turismo para o PIB nacional caiu 56,4% em 2020*. <https://www.publituris.pt/2021/04/09/contribuicao-das-viagens-e-turismo-para-o-pib-nacional-caiu-564-em-2020>
- Raab, C., Mayer, K., & Shoemaker, S. (2010). Menu Engineering Using Activity-Based Costing: An Exploratory Study Using a Profit Factor Comparison Approach. *Journal of Hospitality and Tourism Research* -, 34(2), 204–224. <https://doi.org/10.1177/1096348009349823>
- Reinders, M. J., Huitink, M., Dijkstra, S. C., Maaskant, A. J., & Heijnen, J. (2017). Menu-engineering in restaurants - adapting portion sizes on plates to enhance vegetable consumption: A real-life experiment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0496-9>
- Reynolds, D., & Taylor, J. (2011). Validating a DEA-based menu analysis model using structural equation modeling. *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), 584–587.
- Rho, S.-Y. (2009). A Case Study on Application of the Menu Engineering Technique in Government Offices Contract Foodservice. *Journal of Nutrition and Health*, 42(1), 78–96.
- Ribeiro, J. (2015). *A Gestão na Restauração—Práticas de F&B*, 1.^a edição. Lisboa: Ex-libris.
- Riley, M. (2005). Food and beverage management: A review of change. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 17(1), 88–93. <https://doi.org/10.1108/09596110510577707>
- Rushmore, S. (2003). *How Can Hotels Make Money on F&B?* <https://www.hvs.com/article/51-how-can-hotels-make-money-on-fb>
- Ryan, C. (1997). *The tourist experience: A new introduction*. Londres: Cassell.
- Sandeep, M., & Vinti, D. (2009). Application of Kasavana & Smith Menu Engineering Model to menu of a resort restaurant-A case study approach. *Journal of Hospitality Application & Research*, 4(1), 41–49.
- Santé Publique France. (2017). *Lancement du NUTRI-SCORE: Informer et guider le consommateur sur la qualité des aliments qu'il achète et consomme*. Santé Publique France. <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2017/lancement-du-nutri-score-informer-et-guider-le-consommateur-sur-la-qualite-des-aliments-qu-il-achete-et-consomme>
- Serra, M. A. D. (2015). *Algarve – Relação Enogastronómica* [Master's Thesis, Universidade of the Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/8440/1/Tese%20Mestrado%20-%20Manuel%20Serra.pdf>

- Serra, M., Pinto, E., Afonso, C., & Antonio, N. (2016). *Composição Nutricional de Iguarias Típicas do Algarve Selecionadas por Especialistas*. Tourism & Management Studies International Conference, Olhão. https://www.researchgate.net/publication/310503808_Composicao_Nutricional_de_Iguarias_Tipicas_do_Algarve_Selecionadas_por_Especialistas
- Sims, R. (2009). Food, place and authenticity: Local food and the sustainable tourism experience. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(3), 321–336. <https://doi.org/10.1080/09669580802359293>
- Smartwithfood. (2022). *SmartWithFood—Step by step towards a healthier life*. <https://www.smartwithfood.com/>
- SNS. (2017). *Descodificador de rótulos*. SNS - Serviço Nacional de Saúde. <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/09/28/descodificador-de-rotulos/>
- Taylor, J. J., & Brown, D. M. (2007). Menu analysis: A review of techniques and approaches. *Hospitality Review*, 25(2), 6.
- Taylor, J., Reynolds, D., & Brown, D. M. (2009). Multi-factor menu analysis using data envelopment analysis. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(2), 213–225. <https://doi.org/10.1108/09596110910935705>
- The Fork (2017). *Como aumentar as vendas com a engenharia de menus*. <https://www.theforkmanager.com/pt-pt/blog/como-aumentar-vendas-com-engenharia-menus>
- Tom, M., & Annaraud, K. (2017). *A fuzzy multi-criteria decision making model for menu engineering*. 1–6. <https://doi.org/10.1109/FUZZ-IEEE.2017.8015612>
- Tremblay, M. C., Hevner, A. R., & Berndt, D. J. (2010). The Use of Focus Groups in Design Science Research. In A. Hevner & S. Chatterjee (Eds.), *Design Research in Information Systems: Theory and Practice* (pp. 121–143). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8_10
- Turismo de Portugal. (2021). *Visão Geral*. http://www.turismodeportugal.pt/pt/Turismo_Portugal/visao_geral/Paginas/default.aspx
- Uman, D. (1983). Pricing for profits. *Restaurant business*, 1(4), 157–168.
- UNWTO. (2017). *Second Global Report on Gastronomy Tourism* (Affiliate Members Report). <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418701>
- Venable, J., Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2012). A Comprehensive Framework for Evaluation in Design Science Research. *International Conference on Design Science Research in Information Systems*. Advances in Theory and Practice, 7286, 423–438. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29863-9_31

- Venable, J., Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2016). FEDS: A Framework for Evaluation in Design Science Research. *European Journal of Information Systems*, 25(1), 77–89. <https://doi.org/10.1057/ejis.2014.36>
- WebstaurantStore. (2018). *Choosing a Restaurant Concept*. WebstaurantStore. <https://www.webstaurantstore.com/article/149/how-to-choose-a-restaurant-concept.html>
- Wikipédia. (2021). *Holismo*. In Wikipédia, a enciclopédia livre. <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Holismo&oldid=61091550>
- Winter, R. (2008). Design science research in Europe. *European Journal of Information Systems*, 17(5), 470–475. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.44>
- Wood, R. C. (2015). *Hospitality Management: A Brief Introduction*. SAGE Publications. <https://books.google.pt/books?id=meFtBgAAQBAJ&pg=PT116&dq=menu+engineering&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwjyseCL-531AhWw8rsIHRRQAKk4ChDoAXoECAUQA#v=onepage&q=menu%20engineering&f=false>
- Writer, G., & Whitmore, V. (2021). *Recipe Difficulty Ratings*. CDKitchen. <https://www.cdkitchen.com/feeddaily/recipe-difficulty-ratings/>
- Yamamoto, J. A., Yamamoto, J. B., Yamamoto, B. E., & Yamamoto, L. G. (2005). Adolescent fast food and restaurant ordering behavior with and without calorie and fat content menu information. *Journal of Adolescent Health*, 37(5), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.10.002>
- Yiğitoğlu, V. (2020). The Application of the Plate Waste on Menu Analysis. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(1), 191–210. <https://doi.org/10.21325/jotags.2020.543>
- Zazilah, A. N. (2020). Analisis Kelayakan Menu Makanan Restoran Jinggo Hotel Politeknik Negeri Banyuwangi Berdasarkan Margin Kontribusi dan Persentase Harga Pokok Makanan. *Media Bina Ilmiah*, 14(3), 2531–2538.

APÊNDICE A: Prova de submissão de artigo ao *Tourism and Hospitality International Journal*

Assunto: Submissão de artigo

Data: domingo, 13 de junho de 2021, 21:27:07 Hora de verão da Europa Ocidental

De: Daniela Silvestre

Para: nuno.abranja@isce.pt, thijournal@isce.pt

CC: cafonso@ualg.pt, Manuel António Dionísio Serra

Anexos: ANÁLISE DO MENU DE UM RESTAURANTE DE GRELHADOS NO CARVÃO – UM ESTUDO DE CASO.docx

Boa tarde Exmos. Srs.,

Vimos por este meio enviar um artigo para submissão na vossa revista na edição de setembro, como referenciado por vós.

Envio para o e-mail do professor Nuno Abranja uma vez referenciado no site:

<http://www.thijournal.isce.pt/index.php/THIJ/announcement/view/4>

Envio ainda para o e-mail do THIJ uma vez referenciado no site: <http://ci.isce.pt/revistas/tourism-and-hospitality-inter-journal/datas-importantes-para-autores>

Informo que procedemos à descarga do documento de direitos autorais, no entanto, o documento deu erro. Após envio de e-mail para a THIJ, não obtivemos resposta. Caso seja necessário o seu preenchimento, informamos que nos encontramos disponíveis para o efetuar, após envio do mesmo.

Mais informo que estamos registados na plataforma de submissão de artigos para THIJ, caso seja necessário efetuar a submissão através da mesma, estamos também disponíveis para tal.

Aguardamos informações da vossa parte.

Agradecendo desde já a atenção dispensada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos,

Daniela Silvestre

APÊNDICE B: *E-mail* de aceitação de publicação com pedido de alterações e melhorias para Revista Científica *Tourism and Hospitality International Journal*

Assunto: Re: Submissão de artigo

Data: quarta-feira, 28 de julho de 2021, 19:33:13 Hora de verão da Europa Ocidental

De: nuno abranja

Para: Daniela Silvestre

CC: thijournal@isce.pt, cafonso@ualg.pt, Manuel António Dionísio Serra

Anexos: 3 logos_novo.png, Ficha de Avaliação de Artigos_THIJ - AA#106.pdf

Caros autores

No seguimento da vossa submissão do artigo científico para publicação na 28.^a edição (vol. 17, nº 1) do *Tourism and Hospitality International Journal*, a ser lançado no próximo mês de setembro, somos a enviar-vos em anexo a Ficha de Avaliação preenchida pelos nossos revisores científicos em sequência do processo de *blind referee*.

Devem assim efetuar as alterações e melhorias recomendadas no formulário que se junta em anexo e enviar-nos o artigo final até ao próximo dia 3 de setembro.

Agradecendo em avanço a participação, solicitamos o favor de confirmar a boa receção deste e-mail.

Sem outro assunto, ficamos ao dispor e a aguardar as vossas prezadas notícias.

Nuno Abranja

Direção do Departamento de Turismo | Tourism Department Director

[Discover Turismo ISCE](#)

Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Rua Bento de Jesus Caraça, 12 - Serra da Amoreira - 2620-379 Ramada - Odivelas - Portugal
Tel.: +351 219 347 135 | Fax: +351 219332 688 | www.isce.pt

e-mail: nuno.abranja@isce.pt
skype: nabranja

Tourism and Hospitality International Journal: <https://thijournal.isce.pt/index.php/THIJ>
Facebook: <https://www.facebook.com/DepartamentoDeTurismoIsce?fref=ts>

Tourism and Hospitality International Journal: <https://thijournal.isce.pt/>



ORCID 0000-0002-4312-5001

Ciência ID: 7B1B-75DA-90C4

APÊNDICE C: Prova de submissão com melhorias e alterações ao *Tourism and Hospitality International Journal*

Assunto: Re: Submissão de artigo

Data: sábado, 7 de agosto de 2021, 12:17:08 Hora de verão da Europa Ocidental

De: Daniela Silvestre

Para: nuno abranja

CC: thijournal@isce.pt, cafonso@ualg.pt, Manuel António Dionísio Serra

Anexos: ANÁLISE DO MENU DE UM RESTAURANTE DE GRELHADOS NO CARVÃO – UM ESTUDO DE CASO.docx, image001.png

Boa tarde Professor Nuno Abranja,

Em anexo enviamos o artigo devidamente reformulado.

Agradecemos a oportunidade de publicação na vossa revista.

Votos de boas férias.

Grata pela atenção dispensada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos,

Daniela Silvestre

APÊNDICE D: *E-mail* de confirmação de artigo integrante na 28.^a edição (vol. 17, nº1) do *Tourism and Hospitality International Journal*

Assunto: Re: Submissão de artigo

Data: segunda-feira, 13 de setembro de 2021, 12:28:53 Hora de verão da Europa Ocidental

De: nuno abranja

Para: Daniela Silvestre

CC: nuno abranja, thijournal@isce.pt, cafonso@ualg.pt, Manuel António Dionísio Serra

Anexos: image001.png

Estimada Dra. Daniela Silvestre

Espero que se encontre bem.

Confirmamos, assim, a receção e a **aceitação** do artigo científico submetido para publicação na edição 28.^a (vol. 17, nº 1) do *Tourism and Hospitality International Journal*, a ser lançada no próximo dia 27 de setembro, e agora corrigido de acordo com as recomendações emitidas pela Comissão Científica do *THIJ* em sequência do processo de *blind referee*.

A publicação do seu artigo e da revista completa poderá ser consultada e descarregada *online*, em <https://thijournal.isce.pt/>, a partir da data indicada.

Gratos uma vez mais pela confiança no *THIJ*, encontramos-nos ao seu inteiro dispor.

Com os nossos cordiais cumprimentos

—

Nuno Abranja

Direção do Departamento de Turismo | Tourism Department Director

[Discover Turismo ISCE](#)

Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo

Rua Bento de Jesus Caraça, 12 - Serra da Amoreira - 2620-379 Ramada - Odivelas - Portugal
Tel.: +351 219 347 135 | Fax: +351 219332 688 | www.isce.pt

e-mail: nuno.abranja@isce.pt
skype: nabranja

Tourism and Hospitality International Journal: <https://thijournal.isce.pt/index.php/THIJ>
Facebook: <https://www.facebook.com/DepartamentoDeTurismoIsce?ref=ts>

Tourism and Hospitality International Journal: <https://thijournal.isce.pt/>



ORCID 0000-0002-4312-5001

Ciência ID: 7B1B-75DA-90C4

APÊNDICE E: Prova de submissão de artigo à Revista Científica *Sustainability Special Issue: Innovation, Sustainability, Technology: The Challenge of Tourism and Hospitality*

Assunto: [Sustainability] Manuscript ID: sustainability-1626605 - Submission Received
Data: domingo, 20 de fevereiro de 2022, 23:55:06 Hora padrão da Europa Ocidental
De: susy@mdpi.com em nome de Editorial Office
Para: Carlos Miguel Afonso
CC: Daniela Silvestre, Manuel Serra, Ezequiel Pinto, Carlos Miguel Almeida

Dear Professor Afonso,

Thank you very much for uploading the following manuscript to the MDPI submission system. One of our editors will be in touch with you soon.

Journal name: Sustainability
Manuscript ID: sustainability-1626605
Type of manuscript: Article
Title: Development of an online holistic standardized recipe: a design science approach
Authors: Daniela Silvestre, Manuel Serra, Carlos Miguel Afonso *, Ezequiel Pinto, Carlos Miguel Almeida
Received: 21 February 2022
E-mails: daniela.ap.silvestre@gmail.com, maserra@ualg.pt, cafonso@ualg.pt, epinto@ualg.pt, cmalmeida@ualg.pt
Submitted to section: Tourism, Culture, and Heritage,
https://www.mdpi.com/journal/sustainability/sections/culture_and_heritage
Innovation, Sustainability, Technology: The Challenges of Tourism and Hospitality
https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/T_H

You can follow progress of your manuscript at the following link (login required):
https://susy.mdpi.com/user/manuscripts/review_info/562a99dec3bff3a5bf373e7e32b21057

The following points were confirmed during submission:

1. Sustainability is an open access journal with publishing fees of 2000 CHF for an accepted paper (see <https://www.mdpi.com/about/apc/> for details). This manuscript, if accepted, will be published under an open access Creative Commons CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), and I agree to pay the Article Processing Charges as described on the journal webpage (<https://www.mdpi.com/journal/sustainability/apc>). See <https://www.mdpi.com/about/openaccess> for more information about open access publishing.

Please note that you may be entitled to a discount if you have previously received a discount code or if your institute is participating in the MDPI Institutional Open Access Program (IOAP), for more information see <https://www.mdpi.com/about/ioap>. If you have been granted any other special discounts for your submission, please contact the Sustainability editorial office.

2. I understand that:

a. If previously published material is reproduced in my manuscript, I will provide proof that I have obtained the necessary copyright permission.

(Please refer to the Rights & Permissions website:

<https://www.mdpi.com/authors/rights>).

b. My manuscript is submitted on the understanding that it has not been published in or submitted to another peer-reviewed journal. Exceptions to this rule are papers containing material disclosed at conferences. I confirm that I will inform the journal editorial office if this is the case for my manuscript. I confirm that all authors are familiar with and agree with submission of the contents of the manuscript. The journal editorial office reserves the right to contact all authors to confirm this in case of doubt. I will provide email addresses for all authors and an institutional e-mail address for at least one of the co-authors, and specify the name, address and e-mail for invoicing purposes.

If you have any questions, please do not hesitate to contact the Sustainability editorial office at sustainability@mdpi.com

Kind regards,
Sustainability Editorial Office
St. Alban-Anlage 66, 4052 Basel, Switzerland
E-Mail: sustainability@mdpi.com
Tel. +41 61 683 77 34
Fax: +41 61 302 89 18

*** This is an automatically generated email ***

APÊNDICE F: *E-mail* de aceitação de publicação com pedido de alterações e melhorias para Revista *Sustainability Special Issue: Innovation, Sustainability, Technology: The Challenge of Tourism and Hospitality*

Assunto: [Sustainability] Manuscript ID: sustainability-1626605 - Major Revisions
Data: quinta-feira, 24 de março de 2022, 01:32:37 Hora padrão da Europa Ocidental
De: fay.gao@mdpi.com em nome de Sustainability Editorial Office
Para: Carlos Miguel Afonso
CC: Daniela Silvestre, Manuel Serra, Ezequiel Pinto, Carlos Miguel Almeida, Sustainability Editorial Office

Dear Professor Afonso,

Thank you again for your manuscript submission:

Manuscript ID: sustainability-1626605
Type of manuscript: Article
Title: Development of an online holistic standardized recipe: a design science approach
Authors: Daniela Silvestre, Manuel Serra, Carlos Miguel Afonso *, Ezequiel Pinto, Carlos Miguel Almeida
Received: 21 February 2022
E-mails: daniela.ap.silvestre@gmail.com, maserra@ualg.pt, cafonso@ualg.pt, epinto@ualg.pt, cmalmeida@ualg.pt
Submitted to section: Tourism, Culture, and Heritage,
https://www.mdpi.com/journal/sustainability/sections/culture_and_heritage
Innovation, Sustainability, Technology: The Challenges of Tourism and Hospitality
https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/T_H

Your manuscript has now been reviewed by experts in the field. Please find your manuscript with the referee reports at this link:

<https://susy.mdpi.com/user/manuscripts/resubmit/562a99dec3bff3a5bf373e7e32b21057>

Please revise the manuscript according to the referees' comments and upload the revised file within 10 days.

Please use the version of your manuscript found at the above link for your revisions.

- (I) Any revisions to the manuscript should be marked up using the "Track Changes" function if you are using MS Word/LaTeX, such that any changes can be easily viewed by the editors and reviewers.
- (II) Please provide a cover letter to explain, point by point, the details of the revisions to the manuscript and your responses to the referees' comments.
- (III) If you found it impossible to address certain comments in the review reports, please include an explanation in your rebuttal.
- (IV) The revised version will be sent to the editors and reviewers.

If one of the referees has suggested that your manuscript should undergo extensive English revisions, please address this issue during revision. We propose that you use one of the editing services listed at <https://www.mdpi.com/authors/english> or have your manuscript checked by a native English-speaking colleague.

Do not hesitate to contact us if you have any questions regarding the revision of your manuscript. We look forward to hearing from you soon.

Kind regards,
Ms. Fay Gao
Assistant editor
E-Mail: fay.gao@mdpi.com

--

MDPI Branch Office, Tianjin
Sustainability Editorial Office
Skype: live:.cid.84ee7a4079f4c184
E-Mail: sustainability@mdpi.com
<http://www.mdpi.com/journal/sustainability/>

MDPI AG
St. Alban-Anlage 66, 4052 Basel, Switzerland

APÊNDICE G: Exemplo de um *e-mail* enviado para os participantes do *focus group*

Assunto: Teste de utilização - FTH

Data: quinta-feira, 30 de setembro de 2021, 10:36:14 Hora de verão da Europa Ocidental

De: Daniela Silvestre

Para: luis.batalha@santiagohotel.pt

CC: Manuel António Dionísio Serra, Carlos Miguel Afonso

Exm@. Senhor@,

No âmbito do meu mestrado em Direção e Gestão Hoteleira (UALG-ESGHT), da respetiva dissertação - orientada pelos professores Manuel Serra e Carlos M. Afonso - que aborda a Gestão de Alimentação e Bebidas – fichas técnicas, modelação e análise de menus, e do meu papel enquanto Investigadora no projeto IT-AMGABAlgarve – Inovação Tecnológica na Arte de Maridar e Gestão de Alimentação e Bebidas no Algarve, eu, Daniela Andreia Pacheco Silvestre, gostaria de contar com o seu conhecimento e experiência na validação de uma proposta de estrutura que contem alguns requisitos específicos à criação de uma ficha técnica inovadora, dinâmica e criada pelos utilizadores de uma plataforma web.

Dada a natureza e o objetivo deste estudo, o seu sucesso e os contributos que dele poderão resultar dependem, fortemente, da qualidade da informação e do conhecimento detidos acerca da prática desta atividade. Desta forma, é imprescindível que se proceda à recolha das visões, perceções e experiências do painel de especialista que intervirão neste processo.

A recolha dos dados necessários à investigação é obtida através de uma sessão online de acompanhamento dos intervenientes cujo objetivo será o de introduzirem uma receita na plataforma e sugerirem alterações de melhoria da ficha técnica holística. Esta ferramenta permite aos utilizadores a recolha de informação adicional acerca de custos, sazonalidade dos produtos e informação nutricional. As sugestões de cada especialista serão mantidas em anonimato para o restante painel, sendo apenas partilhadas pelo(s) especialista(s) que esteja inserido na mesma sessão. As sessões online contarão com uma breve explicação do objetivo e do trabalho a realizar, em seguida, será proposto ao especialista que insira uma receita na plataforma e, por fim, seguimos para a discussão de sugestões e de melhorias com vista à apresentação final da estrutura da ficha técnica holística.

A sessão será gravada e posteriormente apagada. Ao confirmar a sua presença, confirma também a gravação da sessão.

Os participantes no estudo são especialistas ligados às diversas vertentes associadas ao tema em investigação, podendo ser integrados num dos grupos de trabalho: profissionais de gestão, profissionais operacionais, docentes de gestão, profissionais de higiene e segurança no trabalho e de nutrição, alunos de gestão ou público em geral.

Esta investigação apresenta como motivações:

- Validação dos campos apresentados na ficha técnica holística;
- Sugestões de organização dos campos da proposta de estrutura da ficha técnica holística;
- Melhorias que facilitem a sua utilização.

Bibliografia consultada:

(Soares, 2010) – Anexo questionário Pág. 561 – parágrafo 6

(Afonso, 2011) – Anexo questionário

Para aceder à reunião do TEAMS, basta clicar no link abaixo. Dia 30/09/2021 às 16h30:

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ODVlODg3NzAtY2Q1MC00MTE3LTgyYTctYTg1NTYwODQ4NTM3%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22fb01077c-30eb-47d1-a430-f0eaf28fb90e%22%2c%22Oid%22%3a%22e2244a65-2803-49c6-af67-9c71246b8794%22%7d

Grata pela atenção dispensada ao assunto.

Com os melhores cumprimentos,

Daniela Silvestre

APÊNDICE H: Exemplo de um *e-mail* enviado para os participantes do estudo de campo

Assunto: Pedido de colaboração em projeto de investigação
Data: segunda-feira, 22 de novembro de 2021, 18:28:23 Hora padrão da Europa Ocidental
De: Daniela Silvestre
Para: info@ochefesilvestre.com
CC: Carlos Miguel Afonso, Manuel António Dionísio Serra

Exmo. Senhor Paulo Silvestre,

No âmbito do meu mestrado em Direção e Gestão Hoteleira (UALG-ESGHT), da respetiva dissertação - orientada pelos professores Manuel Serra e Carlos M. Afonso - que aborda a Gestão de Alimentação e Bebidas – fichas técnicas, modelação e análise de menus, e do meu papel enquanto Investigadora no projeto IT-AMGABA Algarve – Inovação Tecnológica na Arte de Maridar e Gestão de Alimentação e Bebidas no Algarve, eu, Daniela Andreia Pacheco Silvestre, gostaria de contar com o seu conhecimento e experiência no teste de utilização de uma ficha técnica inovadora, dinâmica e criada pelos utilizadores de uma plataforma *web*.

Dada a natureza e o objetivo deste estudo, o seu sucesso e os contributos que dele poderão resultar dependem, fortemente, da qualidade da informação e do conhecimento detidos acerca da prática desta atividade. Desta forma, é imprescindível o seu *feedback* face à utilização.

A recolha dos dados necessários à investigação é obtida até à próxima semana, dia 29/11/2021 (segunda-feira). Necessitamos que, numa primeira fase, possa introduzir a secção das entradas e, futuramente (posteriormente à data indicada) possam inserir todas as fichas técnicas presentes no vosso menu. Posteriormente, consideremos o vosso *feedback* em anonimato.

Para poder introduzir as fichas técnicas, deve aceder ao site: <https://maridar.pt/sgftcomidas/>

Utilizador:

Password:

Dado o grau de importância da sua participação para o estudo gostaria de obter pela mesma via a sua aceitação, ou não aceitação de participação, até ao próximo dia 25 de novembro.

Encontro-me ao dispor para qualquer esclarecimento adicional.

Sem outro assunto de momento, apresento os melhores cumprimentos,

Daniela Silvestre

Bibliografia consultada:

(Soares, 2010) – Anexo questionário Pág. 561 – parágrafo 6

(Afonso, 2011) – Anexo questionário

APÊNDICE I: Exemplo de um *e-mail* de resposta de um dos participantes do estudo de campo

Assunto: RE: Pedido de colaboração em projeto de investigação
Data: domingo, 28 de novembro de 2021, 20:45:17 Hora padrão da Europa Ocidental
De: O Chefe Silvestre
Para: 'Daniela Silvestre'
CC: 'Carlos Miguel Afonso', 'Manuel António Dionísio Serra'
Anexos: image001.png

Boa tarde exmos. Srs.,

Venho por este meio reportar as seguintes situações no decorrer do teste de utilização por vós solicitado:

- Creio que as abreviaturas deviam ser colocadas por extenso (ex: FT);
- No campo do “peso total” eu queria escrever o peso total, só depois percebi que não era possível escrever (talvez pudesse dar um alerta ao utilizador de que não é possível escrever);
- Não entendi o que era para escrever no campo da sazonalidade;
- No campo da “quantidade” (na lista de ingredientes) creio que deveria ser obrigatório;
- Reparei que existem ingredientes que não estão na vossa base de dados, creio que devia ser possível adicionar ingredientes (tal como aparece no tipo de serviço – remete para outro separador);
- Sugiro a introdução de um guia de utilização como aparece nos telemóveis, quando é a primeira vez que se utiliza alguma funcionalidade (ex: comece por escrever isto, e depois aquilo, com setas...);
- Esqueci-me de colocar o segundo ingrediente da receita e só o adicionei mais tarde, era simpático que os ingredientes pudessem mudar de posição facilmente;
- Devia existir uma legenda para o semáforo nutricional;
- A informação por cada 100 g não está a funcionar corretamente;
- Em nenhuma das 5 fichas técnicas consegui carregar a fotografia;
- É possível adicionar uma ficha técnica de um molho para 10 pax e depois usá-la como “molho” noutra ficha técnica de um prato?;
- Quando adicionei um ingrediente que não constava da vossa base de dados, os valores nutricionais ficaram inválidos. Havia outra maneira de fazer?;
- Quando adicionei um ingrediente que não constava da vossa base de dados, não consegui escrever a unidade de medida;
- Se eu adicionar um ingrediente no separador “criar – ingrediente”, não consigo colocar a informação nutricional devidamente (os campos são apresentados, no entanto, não entendo se é por 100 g ou pelo valor total do produto);
- No tempo de preparação e no tempo de confeção deviam ser um campo como aparece na temperatura (ex: _____ graus; então: ____h: ____m);
- O sistema devia dar um alerta quando o artigo não tem preço para que o utilizador possa colocar o preço (se souber) e com a informação de que o preço de compra deve ser colocado sem IVA;
- A data de elaboração devia assumir a data de hoje;
- Quando tentei exportar para excel, foi possível, no entanto:
 - O tempo de confeção não ficou;
 - Falta a coluna das unidades de medida;
 - Não aparece a quantidade alternativa;
 - Não sei se a fotografia do prato aparece porque não consegui carregar.
- Quando cliquei na função de “print” não funcionou;
- Todos os botões estão em português, no entanto “print” está em inglês.

Desde já agradeço o convite para participar no vosso projeto que valorizo bastante e acredito que será uma mais-valia para o setor da restauração e não só.

Votos de sucesso e parabéns pelo projeto!

Com os melhores cumprimentos,

Paulo Silvestre



O Chefe Silvestre, Lda
Urb. Das Sesmarias LT A1 Loja A/B 8500-770 Portimão
Tel - 282482339

info@ochefesilvestre.com GPS 37.150808, -8.563162
www.ochefesilvestre.com <http://ochefesilvestre.blogspot.pt/>

Esta mensagem é confidencial e dirigida apenas ao destinatário. Se a recebeu por engano solicitamos que o comunique ao remetente e a elimine, assim como qualquer documento anexo. Não há renúncia à confidencialidade nem a nenhum privilégio devido a erro de transmissão. Qualquer opinião expressa nesta mensagem pertence unicamente ao autor remetente, e não representa necessariamente a opinião de O chefe silvestre, lda.


This message is confidential and intended exclusively for the receiver. If you received this message by mistake please inform the sender and delete the message and attachments. No confidentiality or any privilege regarding the information is waived or lost by any mistransmission. Any views or opinions contained in this message are solely those of the author, and do not necessarily represent those of O chefe Silvestre, Lda.



Antes de imprimir este e-mail pense bem se será mesmo necessário:
cuidar da Natureza é uma responsabilidade de todos nós.
Before you print this email, think if it's really necessary:
taking care of Nature is everyone's responsibility

APÊNDICE J: Prova de submissão de artigo à XIII *International Tourism Conference*

ITC2021 submission 155 🌙 ↶ ↷ ↸

 **ITC2021** <itc2021-0@easychair.org> sexta-feira, 3 de setembro de 2021, 20:21
Para: Daniela Silvestre

Dear authors,

We received your submission to **ITC2021** (XIII INTERNATIONAL TOURISM CONGRESS):

Authors : Daniela Silvestre, Manuel Serra, Carlos M. Afonso and Cláudia Henriques
Title : O DESEMPENHO DAS IGUARIAS TÍPICAS ALGARVIAS NA ANÁLISE DE MENU DE UM RESTAURANTE DA REGIÃO – UM ESTUDO DE CASO
Number : 155

The submission was uploaded by Daniela Silvestre <daniela.ap.silvestre@gmail.com>. You can access it via the **ITC2021** EasyChair Web page


<https://easychair.org/conferences/?conf=itc20210>

Thank you for submitting to **ITC2021**.

Best regards,
EasyChair for **ITC2021**.

APÊNDICE K: *E-mail de aceitação de artigo à XIII International Tourism Conference*

ITC2021 submission 155 🌙 ↶ ↷ ↸

 • ITC2021 <itc2021-0@easychair.org> sexta-feira, 3 de setembro de 2021, 20:21

Para: • Daniela Silvestre

Dear authors,

We received your submission to ITC2021 (XIII INTERNATIONAL TOURISM CONGRESS):

Authors : Daniela Silvestre, Manuel Serra, Carlos M. Afonso and Cláudia Henriques
Title : O DESEMPENHO DAS IGUARIAS TÍPICAS ALGARVIAS NA ANÁLISE DE MENU DE UM RESTAURANTE DA REGIÃO – UM ESTUDO DE CASO
Number : 155

The submission was uploaded by Daniela Silvestre
<daniela.ap.silvestre@gmail.com>. You can access it via the ITC2021
EasyChair Web page

<https://easychair.org/conferences/?conf=itc20210>

Thank you for submitting to ITC2021.

Best regards,
EasyChair for ITC2021.

APÊNDICE L: O desempenho das iguarias típicas algarvias na análise de menu de um restaurante da região – um estudo de caso

The performance of Algarve food specialties on menu analysis in a restaurant – a case study

Daniela, Silvestre

daniela.ap.silvestre@gmail.com; Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo - UAlg

Manuel, Serra

maserra@ualg.pt; Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo - UAlg & CiTUR

Carlos M., Afonso

cafonso@ualg.pt; Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo - UAlg & CiTUR

Cláudia, Henriques

chenri@ualg.pt; Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo - UAlg & CINTURS

RESUMO

O papel desempenhado pela gastronomia local na procura turística é reconhecido pelos profissionais e investigadores. O contexto turístico competitivo do Algarve impõe à restauração uma gestão rigorosa através da avaliação do desempenho dos menus para controlar custos e maximizar receitas. O desenvolvimento de estudos de análise de menus é relevante ao nível profissional e académico, com aplicações práticas ao setor da restauração, onde os resultados têm impacto significativo na rentabilidade dos mesmos. Pretende-se analisar o menu de um restaurante de grelhados no Algarve e verificar o desempenho das iguarias típicas algarvias, identificadas no Projeto IT-AMGABA Algarve, face aos outros pratos das mesmas secções do menu. A análise ao menu é efetuada utilizando os modelos de Kasavana e Smith (1982) e de Pavesic (1985) que proporcionam resultados e perspetivas complementares. O resultado é a análise do menu de forma quantitativa de onde é possível verificar ligeiras diferenças entre as classificações obtidas consoante o modelo em estudo. Das quatro iguarias regionais, três apresentam alta popularidade e duas apresentam alta rentabilidade, três apresentam um rácio do custo de comidas potencial baixo e uma apresenta uma margem de contribuição ponderada alta. Os indicadores positivos sugerem alterações de melhoria e reforço da presença gastronómica regional no menu.

Palavras-chave: análise de menus; análise da margem de custo; engenharia de menus; gastronomia regional algarvia; restauração

THE PERFORMANCE OF ALGARVE FOOD SPECIALITIES ON MENU ANALYSIS IN A RESTAURANT – A CASE STUDY

ABSTRACT

The local gastronomy in tourist demand is recognized by professionals and researchers. The competitive tourism context in the Algarve imposes strict management on the restaurants, through the evaluation of the performance of the menus to control costs and maximize revenue. The development of menu analysis studies is relevant at a professional and academic level, with case studies in the area, where the results have a significant impact on their profitability. It is intended to analyze the menu of a steak house in the Algarve and the performance of Algarvian local food, identified in the IT-AMGABA Algarve Project, compared to other dishes from the same sections of the menu. The menu analysis foresees using the models of Kasavana and Smith (1982) and Pavesic (1985) which provide complementary results and perspectives. As a result, we have a quantitative analysis of the menu where it was possible to observe small differences between the classifications presented according to the model under study. Of the four regional food, three are highly popular and two are highly profitable, three have a low potential food cost ratio and one has a high weighted contribution margin. Positive indicators suggest changes to improve and reinforce the regional gastronomic presence in the menu.

Keywords: Menu analysis; cost/margin analysis; menu engineering; Algarvian local food; restaurants

1. INTRODUÇÃO

O turismo gastronómico tem tido maior evidência entre a década de 80 e a primeira década de 2000, aliado às tendências turísticas com preocupações ambientais e culturais (Talavera, 2009). A UNESCO promoveu assim o reconhecimento do património cultural imaterial com vista à preservação do mesmo. Deste modo, os destinos focaram-se em desenvolver soluções gastronómicas por forma a aproximar os turistas da sua cultura e das suas raízes (Long, 2004), e estruturadas em menus que expressam a identidade e autenticidade e simultaneamente sejam sustentáveis do ponto de vista da sua popularidade e rentabilidade.

O estudo ao nível da análise de menus tem sido amplamente estudado por todo o mundo, essencialmente através de estudos de caso ao setor da restauração, razão que fica justificada pelo impacto que estes estudos têm na maximização da rentabilidade dos negócios (*e.g.*, Jeong *et al.*, 2008; Bayou & Bennett, 1992). A análise de menus traduz-se, de forma generalizada, numa avaliação sistemática dos dados provenientes dos custos e das vendas de um dado menu com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria ao nível do desempenho do menu (Atkinson & Jones, 1994).

Esta investigação tem como principal objetivo a análise do desempenho dos pratos típicos algarvios mediante comparação com os demais pratos dessa mesma secção do menu. O restaurante em estudo fica localizado em Portimão, na região do Algarve. Este apresenta um conceito de grelhados no carvão, restaurante de carácter familiar, rústico e com foco nas carnes. Apenas as secções do *couvert*, das sobremesas e as especialidades *spicy* apresentam iguarias típicas algarvias, totalizando quatro iguarias no menu. Desta forma, apenas foram analisados os dados das três secções que contemplam iguarias típicas algarvias, com foco no objetivo do estudo.

A pesquisa centrou-se na análise do desempenho das iguarias típicas do Algarve presentes no menu do restaurante face às demais iguarias apresentadas nas secções onde estavam inseridas. Razão esta que fica justificada pelo facto do conceito do restaurante não se centrar numa cozinha típica algarvia, no entanto, estão apresentadas duas iguarias típicas algarvias na secção do *couvert*, uma na secção das especialidades *spicy* e uma na secção das sobremesas.

A revisão de literatura evidencia a importância da gastronomia local no desenvolvimento de uma região turística, com foco na região algarvia. Foi ainda necessário proceder à revisão de conceitos de análise de menus, com ênfase no Modelo de Engenharia de Menus (MEM) de Kasavana e Smith (1982) e do Modelo de Análise da Margem de Custo (MAMC) de Pavesic (1985). A importância da compreensão das variáveis presentes em cada modelo foi imprescindível na fase da metodologia, bem como a compreensão da definição dos pontos médios de cada eixo, por forma a distinguir as classificações atribuídas a cada prato.

Na fase de análise dos dados, tornou-se necessária a valorização das fichas técnicas, bem como apuramento do preço de custo. Consultamos ainda o menu por forma a obter o preço de venda. Na etapa seguinte, procedemos à elaboração de tabelas com os dados de cada variável.

O artigo apresenta-se dividido por secções. Após a introdução, apresenta-se a revisão de literatura e, em seguida, a metodologia. Apresentamos ainda a secção da análise de resultados, e por fim, podemos encontrar as conclusões obtidas, bem como limitações do estudo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A gastronomia, enquanto património cultural intangível, tem vindo a ser reconhecida de forma crescente, fundamentalmente desde os anos 90 (e com reforço a partir da Convenção de 2003), como elemento integrante do desenvolvimento sustentável local, com especial ênfase quando reportada a territórios turísticos (Bessière, 1998; Contreras & Serra, 2014; Richards, 2015; Demgenski, 2020). Neste enquadramento, a relação gastronomia-turismo vai-se alicerçando no âmbito de uma tendência de patrimonialização das práticas alimentares e da culinária (Bessière, 1998; Contreras & Serra, 2014) associada a preocupações de identidade de territórios e experiências turístico-culturais autênticas (Ellis *et al.*, 2018).

Estas caminham de mãos dadas com uma multiplicidade de práticas tais como a disseminação de denominações de origem protegida (DOP), delimitação de cozinhas “nacionais” e “regionais”, inventariação de produtos alimentares, medidas de salvaguarda do património alimentar, atribuição de classificações internacionais e nacionais de mérito, património da Humanidade, constituição de cidades criativas da gastronomia (UNESCO, 2003), oferta de experiências gastronómicas associadas ao turismo criativo (envolvendo a confeção de pratos dos locais de destino por parte dos turistas), entre outros.

O regulamento (UE) n.º 1151/2012 do Parlamento Europeu e Conselho datado de 12 de novembro regula as designações de produtos DOP, de “Indicação Geográfica Protegida” (IGP) e “Especialidade Tradicional Garantida” (ETG), com vista a regulamentar a qualidade dos produtos agrícolas e dos géneros alimentícios, salvaguardando métodos de produção e receitas tradicionais. Entenda-se por DOP os produtos cuja produção, transformação ou elaboração ocorrem obrigatoriamente numa área geográfica identificada. Entenda-se por IGP os produtos agrícolas ou géneros alimentícios com forte ligação a uma determinada zona geográfica na qual ocorre, pelo menos uma das suas fases de produção, transformação ou elaboração. Entenda-se por

produto tradicional ou ETG a valorização a composição tradicional dos produtos ou do seu modo de fabricação.

Por outro lado, assiste-se igualmente, ao aumento do número de visitas a restaurantes de comida tradicional, tascas, mercados, festivais gastronómicos, adegas, bem como compra de produtos tradicionais alimentares. A gastronomia como expressão identitária de um local/região/nação detém um papel na valorização de um produto turístico cultural diferenciado, traduzindo-se num elemento motivacional de procura turística (Hall & Mitchell, 2006). Hall e Sharples (2003), avançaram com 4 tipos de turismo associados à gastronomia, em função do interesse dos turistas ser primário, secundário ou outro, nomeadamente: turismo gastronómico, turismo culinário, turismo urbano/rural, viagem & turismo.

Desde o primeiro, onde se incluem turistas para quem a comida e bebida constituem elementos determinantes na seleção do destino até ao último em que estes têm apenas um papel subsidiário de satisfação de necessidades biológicas básicas (Hall & Mitchell, 2006), a gastronomia constitui-se como atributo turístico, que a indústria das viagens & turismo, e nomeadamente a hotelaria e restauração devem valorizar. Uma das formas de se proceder a essa valorização faz-se através de menus que expressem a identidade e autenticidade e simultaneamente sejam sustentáveis do ponto de vista da sua popularidade e rentabilidade.

A análise de menus pode ser definida como uma série de procedimentos e técnicas dentro da área da restauração (Mifli, 2000) que deverá ser revista por época (Kotschevar & Withrow, 2008). Esta análise auxilia os gestores na tomada de decisão, quer ao nível dos processos internos, quer ao nível de ferramentas de marketing estratégico do ponto de vista do cliente (Atkinson & Jones, 1994). A análise de menus poderá ser efetuada por secções da carta de iguarias, mas também ao nível da carta de vinhos (The Fork, 2017).

A origem da temática remonta a uma fase anterior à II Guerra Mundial, onde os *chefs* retiravam iguarias do menu quando estas não se apresentavam rentáveis. Os *chefs* conheciam os pratos mais populares e incentivam à sua venda (Atkinson & Jones, 1994). Na década de 80 os autores Kasavana e Smith (1982) desenvolvem o seu modelo de nome MEM relacionando a variável da margem de contribuição (MC) com a variável da popularidade, através do número de vendas por prato num dado período. O MEM tem sido o modelo de análise de menus mais utilizado na restauração (Kwong, 2005).

A MC cobre os custos operacionais e deve gerar rentabilidade ao negócio (Pavesic, 1983) e quanto maior for, mais apetecível se torna a venda desse prato (Kasavana & Smith, 1982). Esta variável pode ser associada ao lucro bruto na gestão de empresas (Taylor & Brown, 2007). De acordo com Pavesic (1983) para que um prato apresente uma alta MC, então terá que ter um preço de custo baixo e um preço de venda alto. Refutando a variável da MC, Pavesic (1985) decide introduzir um novo modelo de nome MAMC. O MAMC tem como objetivo o cumprimento das projeções futuras definidas em orçamento pelos gestores de restauração e bebidas.

Cada análise deverá ser efetuada a uma dada secção do menu, como por exemplo: couvert, carnes e sobremesas. O couvert poderá ser descrito como o conjunto de alimentos que são servidos antes do prato escolhido ser servido (Priberam, 2022). Segundo Michaelis *et al.* (2008) as carnes são categorizadas entre carnes vermelhas e carnes não vermelhas. Dentro das carnes vermelhas conseguimos ainda subdividir entre: carnes vermelhas não condimentadas e carnes vermelhas condimentadas. Dentro das carnes não vermelhas, o modelo apresentado apenas sugere a apresentação da carne de porco. Nas sobremesas, estas podem dividir-se entre sobremesas doces e não doces. As sobremesas não doces contemplam queijos e frutos secos. As sobremesas doces contemplam bolos, chocolate e tartes, segundo Michaelis *et al.* (2008).

O modelo MAMC, analisa o menu através das variáveis do rácio do custo de comidas potencial (RCCP) e da margem de contribuição ponderada (MCP). Desta forma, Pavesic (1985) efetua uma análise através de variáveis como o rácio do custo de comidas (RCC), a MC, ponderando ambas as variáveis com a popularidade, ou seja, com o volume de vendas por cada prato. A variável da popularidade é comum em ambos os modelos, sendo vulgarmente referenciada por volume de vendas.

Nos tempos que correm, a popularidade poderá ser obtida através da exportação de dados, por um dado período de tempo, provenientes do programa de faturação instalado no restaurante (Mifli, 2000; LeBruto *et al.*, 1995). De acordo com Kotschevar (1987) a variável da popularidade é calculada em percentagem, com o objetivo de comparação entre os vários pratos da secção em estudo. Uma vez que se trata de um índice, a sua maior desvantagem é a comparação entre secções que tenham diferentes números de pratos. Na figura 1 apresentamos um quadro resumo dos modelos de análise de menu em estudo, com as variáveis, os pontos de referência, bem como as classificações atribuídas ao MEM e ao MAMC.

Figura 1 - Quadro resumo dos modelos de análise de menus

		Modelo de Engenharia de Menus (MEM)		Modelo de Análise da Margem de Custo (MAMC)	
Popularidade	alto	Vacas-leiteiras	Estrelas	Problemas	Normais
	baixo	Cães	Enigmas	Dorminhocos	Ideais
		baixo	alto	baixo	alto
		MC		MCP	

Fonte: Adaptado de Hayes e Huffman (1985, p. 67)

Já na tabela 1 observamos as correspondências efetuadas entre classificações dos modelos sugeridas por Taylor e Brown (2007). Aos desejáveis do menu é atribuída a classificação 'A', sendo estrelas através do MEM e ideais através do MAMC. A classificação 'B' diz respeito à associação entre as vacas-leiteiras do MEM e os normais do MAMC. A classificação 'C' diz respeito aos enigmas do MEM e aos dorminhocos do MAMC. Aos indesejáveis do menu é atribuída a classificação 'D', sendo cães através do MEM e problemas através do MAMC.

Tabela 1 - Associação entre quadrantes dos modelos de análise de menus

Modelo	Autor(es)	Ano	Quadrantes correspondentes			
Engenharia de Menus (MEM)	Kasavana e Smith	1982	Estrelas	Vacas-leiteiras	Enigmas	Cães
Análise da Margem de Custo (MAMC)	Pavesic	1985	Ideais	Normais	Dorminhocos	Problemas
			Classificação 'A'	Classificação 'B'	Classificação 'C'	Classificação 'D'

Fonte: Adaptado de Taylor e Brown (2007, p. 79)

Atkinson e Jones (1994) defendem que após a análise de variáveis quantitativas é necessário proceder a estratégias que melhorem os pratos com desempenho indesejável, no entanto, é necessário que se entenda que estes métodos recorrem a modelos baseados em matrizes, desta forma, para alguns pratos considerados com desempenho bom, outros terão que ter um desempenho mau. As análises desenvolvidas permitem sugestões de estratégias diferenciadoras entre os quadrantes apresentados (Taylor & Brown, 2007).

Atkinson e Jones (1994) sugerem que os pratos com classificação 'A' possam sofrer ligeiros aumentos de preço de venda ou promovidos verbalmente através dos empregados de mesa, mas Taylor e Brown (2007) sugerem que a iguaria permaneça sem alterações.

Atkinson e Jones (1994) e Taylor e Brown (2007) sugerem que os pratos com classificação 'B' possam sofrer uma redução do preço de custo, quer seja pela redução de

capitação, pela substituição de produtos da receita ou pela negociação de preços de custo com os fornecedores. Para os pratos com classificação ‘C’, Atkinson e Jones (1994) sugerem que o nome seja modificado com foco na chamada de atenção do cliente, enquanto Taylor e Brown (2007) sugerem a redução do preço de venda ou a venda direta através dos empregados de mesa.

Atkinson e Jones (1994) sugerem que os pratos com classificação ‘D’ sejam substituídos por novos pratos no menu, no entanto, Taylor e Brown (2007) sugerem a eliminação definitiva dos mesmos, enquanto Kwong (2005) sugere a sua reformulação por meio de apresentação final ao cliente de forma diferente. De acordo com Kotschevar (1987) ambos os modelos se complementam através de informações diferenciadas dependendo do modelo em estudo. Como remate final, Kotschevar (1987) defende que não existe um modelo que possa ser considerado melhor, mas que os modelos de análise de menus mais relevantes são o MEM e o MAMC.

O melhor modelo em estudo depende da informação que se queira obter, uma vez que o MEM apresenta relevância sob o ponto de vista dos clientes, enquanto o MAMC apresenta relevância sob o ponto de vista dos gestores (Lee & Lee, 2006; Jeong *et al.*, 2008). O foco principal dos modelos em estudo é a análise do desempenho dos pratos constituintes numa dada secção do menu, com base em duas variáveis, com resultado final a introdução de estratégias diferenciadas com vista à maximização da rentabilidade.

3. METODOLOGIA

O presente artigo assenta numa metodologia de estudo de caso com uma abordagem quantitativa. Tem como objetivo geral proceder à análise de desempenho das iguarias típicas da região do Algarve face aos outros pratos presentes na secção onde estas estão inseridas, através da análise de menu de um restaurante, aqui designado “Restaurante XY” por motivos de confidencialidade nos dados. É um restaurante localizado no concelho de Portimão com o conceito de restaurante de grelhados no carvão em que cerca de 12% da clientela são turistas.

A escolha de análise de menu num restaurante do Algarve tem a ver com a importância da região em termos gastronómicos e turísticos. Em termos gastronómicos cabe destacar que em Portugal, principalmente as regiões a sul do rio Tejo, como o Algarve, apresentam uma grande influência da cultura mediterrânica e a gastronomia tem

um papel fundamental nessa identidade, o que levou a UNESCO a inscrever a Dieta Mediterrânica na lista representativa do Património Cultural Imaterial da Humanidade (Queirós, 2014).

Em termos turísticos, cabe destacar que desde a criação do Plano Estratégico Nacional para o Turismo (PENT), o produto complementar Gastronomia e Vinhos, assume um papel estratégico na economia da região (Henriques & Custódio, 2010) a qual anteriormente ao período pandémico registava 20.900.495 dormidas (PORDATA, 2021a) e 5.064.067 hóspedes (PORDATA, 2021c) com uma das maiores durações de estada turística nacionais (4,1 dias confrontada com a média nacional de 2,6 - 2019) (PORDATA, 2021b). Atualmente regista 7.890.711 dormidas (PORDATA, 2021a) e 1.991.835 hóspedes (PORDATA, 2021c) com uma duração de estada média de 4,0 dias contra 2,5 dias de estada média a nível nacional (PORDATA, 2021b).

Adicionalmente, cabe destacar que a identificação das iguarias que aqui designamos como típicas foi feita com base no recurso ao inventário do Projeto IT-AMGABAlgarve (2021), o qual identificou e apresenta 250 receitas de iguarias tradicionais do Algarve. Por entre elas, 21 aves; 51 carnes; 38 cefalópodes, mariscos e moluscos de concha aquáticos e terrestres; 38 legumes, vegetais, cereais e frutos não doces; 46 peixes e 62 sobremesas, seguindo a classificação de Serra (2015).

Em termos de estrutura metodológica, o artigo inicia com uma revisão de literatura nos meios bibliográficos académicos google escolar, *scopus* e *web of science*. No âmbito do estudo de caso, procedeu-se à recolha de dados secundários, provenientes de ficheiros em *excel* criados e utilizados na gestão do “Restaurante XY”. Foram ainda recolhidos dados provenientes do atual menu, relativos a fornecedores do restaurante e ainda dados relativos às unidades vendidas. As unidades vendidas dizem respeito ao ano de 2019, período pré-covid-19.

O menu analisado detém sete pratos na secção do *couvert*, cinco pratos na secção das especialidades *spicy* e oito pratos na secção das sobremesas. Do menu do restaurante verificou-se a existência de quatro itens que constavam no inventário do projeto IT-AMGABAlgarve (2021) nomeadamente, Azeitonas britadas, Conserva de cenouras à Algarvia, Assadura à Monchique, Tarte Algarvia (Tarte da Quinta), os quais serão os alvos da análise específica.

Para desenvolver a análise do menu, a investigação recorreu aos modelos MEM e MAMC. Estes modelos são do tipo Análise de Importância - Desempenho (IPA) porque permitem analisar o desempenho entre duas variáveis (Martilla & James, 1977). O MEM pretende analisar o desempenho da MC e da popularidade. A MC diz respeito à rentabilidade de um prato e foi calculada subtraindo o preço de venda ao preço de custo por prato. A MC total foi encontrada através do produto da MC com a popularidade. O ponto médio de referência, que separa o eixo da rentabilidade, foi calculado através de média ponderada da rentabilidade por cada secção, conforme sugerido através da equação 1.

$$\text{rentabilidade média} = \frac{\Sigma MC Total}{\Sigma popularidade} \quad (1)$$

Para encontrar o ponto médio, é necessário efetuar o somatório da MC total e dividir pelo número total de doses vendidas no período em análise. Desta forma, encontramos as classificações do MEM denominadas por estrelas, vacas-leiteiras, enigmas e cães (Dittmer, 2003; Davis *et al.*, 2008; Fang & Hsu, 2014; Ribeiro, 2015). A popularidade é calculada em função do número de pratos existentes na secção em estudo. O cálculo da popularidade individual de cada prato foi obtido através do número total de vendas desse prato, dividindo pelo somatório de vendas total dessa mesma secção.

A designação de “popularidade alta” acontece quando um prato apresenta um valor superior ao de referência, o caso de “popularidade baixa” acontece quando um prato apresenta um valor inferior ao de referência. O cálculo do ponto de referência é efetuado através da divisão do número um pelo número de pratos da secção, multiplicada por 0,7.

Miller (1980) defendia que um prato poderia ser considerado como “popular” se vendesse, pelo menos, 70% das vezes (Gomes, 2017). Os pratos que obtiverem uma rentabilidade superior à média calculada dessa secção, designam-se por “rentabilidade alta”, se obtiverem rentabilidade inferior à média da secção então são considerados como “rentabilidade baixa”. Se ambas as variáveis forem altas, encontramos-nos em situação bastante favorável e os pratos são designados por estrelas.

Se ambas as variáveis forem baixas, encontramos-nos em situação bastante desfavorável, são pratos designados por cães. Se a popularidade se apresentar como alta, mas a rentabilidade baixa, encontramos-nos em situação em que os pratos são designados por vacas-leiteiras. Se a popularidade se apresentar como baixa, mas a rentabilidade alta,

encontramo-nos em situação em que os pratos são designados por enigmas. O MAMC pretende analisar o desempenho das variáveis RCCP e MCP. O RCCP é descrito através da equação 2.

$$RCCP = \frac{\sum(PC \times popularidade)}{\sum(PV \times popularidade)} \quad (2)$$

O RCCP é obtido em percentagem através da divisão entre o preço de custo ponderado e o preço de venda ponderado. O preço de custo ponderado obtém-se através do somatório do preço de custo, proveniente da ficha técnica a que respeita o prato, multiplicando pelo número de vendas. O preço de venda ponderado obtém-se através do somatório do preço de venda, líquido de impostos, multiplicando pelo número de vendas. Como resultado da variável designada por RCCP, é expectável que se proceda ao somatório de todos os preços de custos ponderados de uma secção, cujo valor será atribuído ao numerador da fórmula. Caso o RCCP seja superior ao ponto de referência, este apresenta-se como alto, caso seja um valor inferior, apresenta-se como baixo. A fórmula de cálculo da variável da MCP está prevista na equação 3.

$$MCP = (PV \times popularidade) - (PC \times popularidade) \quad (3)$$

Esta variável é obtida através da subtração da ponderação das vendas pela ponderação dos custos. O ponto de referência é designado por Margem de Contribuição Média Ponderada (MCMP), correspondendo à divisão do número de pratos que compõem a secção em estudo pelo somatório da MCP. Caso o valor da MCP seja um valor superior ao ponto de referência calculado em MCMP, então o prato recai sobre o quadrante que considera a variável de valor alto, caso contrário o prato recai sobre o quadrante que atribui valor baixo a esta variável. O MAMC sugere quatro quadrantes, denominados por: ideais, normais, dorminhocos e problemas.

Caso o RCCP e a MCP sejam ambos “baixos”, estamos perante um cenário de dorminhoco. Se ambas as variáveis forem altas, os pratos são designados por normais. Se o RCCP se apresentar como alto, mas a MCP baixa, encontramo-nos em situação em que os pratos são designados por ideais. Se o RCCP se apresentar como baixa, mas a MCP alta, encontramo-nos em situação em que os pratos são designados por problemas.

Para a obtenção do valor do preço de custo foi necessário proceder à atualização das fichas técnicas de produção do restaurante, bem como à criação de uma base de dados de fornecedores com os preços por artigo respeitante ao primeiro trimestre de 2021. De acordo com Ribeiro (2015) as fichas técnicas de custos apresentam a valorização de cada um dos ingredientes constantes na receita.

Para a obtenção do valor do preço de venda recorreremos à visualização do menu com cálculo da expurgação do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA). O menu apresenta-se dividido em secções: especialidades, carnes brancas, especialidades com frutas, especialidades de carne de porco, especialidades em destaque, confeções do mar, especialidades *spicy* e menus. Foram apenas consideradas as secções que incluem iguarias típicas algarvias, uma vez que o foco do estudo se centra no desempenho das mesmas e estas análises são efetuadas por secção.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguimos para a fase da análise de resultados dos modelos MEM e MAMC, em que cada prato obteve duas classificações provenientes de cada modelo em estudo. De notar que as classificações obtidas poderão não corresponder entre si como sugerido na tabela 1 sob pena de apresentarem ligeiras diferenças.

Na tabela 2 são apresentados os resultados dos pontos de referência por prato correspondente às secções que apresentam pratos regionais Algarvios.

Tabela 2 - Apresentação de resultados por ponto de referência

Secção do menu	MEM		MAMC	
	Rentabilidade	Popularidade	RCCP	MCP
<i>Couvert</i>	0,83 €	10%	21,8%	3 585,90 €
Especialidades <i>spicy</i>	11,46 €	14%	22,3%	1 900,06 €
Sobremesas	2,13 €	9%	22,4%	1 458,06 €

Fonte: Elaboração própria

Através do MEM, a popularidade para a secção do *couvert* apresenta um ponto de referência de 10%, 14% para a secção das especialidades *spicy* e de 9% para as sobremesas. O ponto de referência para analisar a rentabilidade, através da MC da secção do *couvert* situa-se nos 0,83€, enquanto na secção das especialidades *spicy* situa-se nos 11,46€, e na secção das sobremesas apresenta-se como 2,13€.

Através do MAMC, o RCCP pode ser apresentado com um resultado de 21,8% na secção do *couvert*, de 22,3% na secção das especialidades *spicy* e de 22,4% na secção das sobremesas. Quanto à outra variável em estudo no modelo MAMC, a variável do MCMP o valor é de 3.585,90€ na secção do *couvert*, de 1.900,06€ na secção das especialidades *spicy* e de 1.458,06€ na secção das sobremesas.

Após a elaboração dos pontos de referência apresentados acima, é possível atribuir rótulos classificadores consoante os quadrantes em que os pratos estão inseridos. Na tabela 3 é possível verificar os resultados por secção em estudo de todos os pratos que a constituem, com foco nas iguarias tradicionais algarvias. Na secção do *couvert* destacamos o foco para as Azeitonas e para a Saladinha de Cenoura à Algarvia. Na secção das especialidades *spicy* o foco vai para o prato de Assadura à moda de Monchique. Na secção das sobremesas, a iguaria típica algarvia é a Trilogia Algarvia.

A iguaria designada por Azeitonas apresenta-se com uma classificação de vaca-leiteira quando analisado no MEM e uma classificação de problema através do MAMC. No cômputo geral, a secção do *Couvert*, apresenta-se com sete iguarias, duas delas com tipicidade algarvia. Através do MEM podemos observar uma estrela, um enigma, um cão e quatro vaca-leiteira. Com uma popularidade alta, mas com baixa rentabilidade, a iguaria das Azeitonas pertence ao grupo das cinco iguarias que apresentaram baixa rentabilidade, enquadrando-se na média da secção.

Do ponto de vista do MAMC, o cenário geral apresenta-se com três ideais, três dorminhocos, e um problema. As Azeitonas são a única iguaria que apresenta um RCCP alto, não se centrando com bom desempenho nesta variável face ao panorama geral. Quanto à variável da MCP, esta iguaria pertence ao grupo dos quatro com valores baixos, não apresentando um desempenho satisfatório.

Desta forma, as sugestões de melhorias para as Azeitonas operam no sentido de redução do preço de custo, através da mudança de fornecedor do ingrediente principal, neste caso, as azeitonas britadas. Outra estratégia fornecida poderá passar pelo aumento

Tabela 3 - Apresentação dos resultados por prato

ID	Nome do prato	Nº vendas (2019)	PC (€)	PV (€)	RCC (%)	MC (€)	MEM			MAMC		
							Rentabilidade	Popularidade	Classificação	RCCP	MCP	Classificação
<i>Covert</i>												
A1	Pão	7276	0,13	1,15	11,5	1,02	Alta	Alta	Estrela	Baixa	Alta	Ideal
A2	Manteiguinhas	5829	0,07	0,71	9,6	0,64	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Baixa	Alta	Ideal
A3	Azeitonas	5230	0,66	0,97	68,3	0,31	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Alta	Baixa	Problema
A4	Queijo de Ovelha	2446	0,55	2,83	19,4	2,28	Alta	Baixa	Enigma	Baixa	Alta	Ideal
<i>Saladinha de Cenoura à Algarvia</i>												
A5	Algarvia	4418	0,10	0,88	11,8	0,78	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Baixa	Baixa	Dorminhoco
A6	Paté sardinha	3177	0,07	0,71	9,6	0,64	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Baixa	Baixa	Dorminhoco
A7	Queijo de barrar	2008	0,07	0,71	9,6	0,64	Baixa	Baixa	Cão	Baixa	Baixa	Dorminhoco
<i>Especialidades spicy</i>												
B1	Bife à casa	198	2,03	13,72	14,8	11,69	Alta	Alta	Estrela	Baixa	Alta	Ideal
B2	Bife à Portuguesa	156	3,01	13,72	21,9	10,71	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Baixa	Baixa	Dorminhoco
B3	Bife pimenta	88	8,18	13,72	59,6	5,54	Baixa	Baixa	Cão	Alta	Baixa	Problema
B4	Assadura à Monchique	165	1,66	14,16	11,7	12,50	Alta	Alta	Estrela	Baixa	Alta	Ideal
B5	Bife na Pedra	222	3,90	17,26	22,6	13,36	Alta	Alta	Estrela	Alta	Alta	Normal
<i>Sobremesas</i>												
C1	Mousse de Chocolate	1109	0,35	2,12	16,6	1,77	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Baixa	Alta	Ideal
C2	Pudim	633	0,17	2,48	6,7	2,31	Alta	Alta	Estrela	Baixa	Alta	Ideal
C3	Trilogia Algarvia	256	0,09	3,10	3,0	3,00	Alta	Baixa	Enigma	Baixa	Baixa	Dorminhoco
C4	Tiramisù	413	0,96	2,65	36,2	1,69	Baixa	Baixa	Cão	Alta	Baixa	Problema
C5	Semifrio de bolacha	392	0,28	2,65	10,4	2,38	Alta	Baixa	Enigma	Baixa	Baixa	Dorminhoco
C6	Taça do Chefe	813	1,02	3,36	30,2	2,35	Alta	Alta	Estrela	Alta	Alta	Normal
C7	Doce da Casa	1108	0,75	2,65	28,1	1,91	Baixa	Alta	Vaca-leiteira	Alta	Alta	Normal
D8	Espera Maridos	745	0,93	3,36	27,5	2,44	Alta	Alta	Estrela	Alta	Alta	Normal

Legenda: ID-identificação do prato; PC-Preço Custo; PV-Preço Venda; RCC-Rácio Custo Comida; MC-Margem Contribuição; P-Popularidade; C-Classificação; R-Rentabilidade; RCCP-Rácio Custo Comida Ponderado; MCP-Margem Contribuição Ponderada

Fonte: Elaboração própria

Esta iguaria pertence à mesma secção que a iguaria das Azeitonas, apresentando um cenário geral igual. Com uma popularidade alta, mas com baixa rentabilidade, a iguaria da Saladinha de Cenoura à Algarvia apresenta-se com alta popularidade, no entanto, pertence ao grupo das cinco iguarias que apresentaram baixa rentabilidade, enquadrando-se na média da secção. Do ponto de vista do MAMC, o cenário geral apresenta-se idêntico ao apresentado na iguaria anterior, uma vez que ambas as iguarias pertencem à mesma secção.

A Saladinha de Cenoura à Algarvia apresenta-se com um fraco desempenho na secção, com atribuição de rótulo de dorminhoco, a evitar. As sugestões de melhoria combinam os dois métodos ao referenciar a redução de preço de custo, através de uma redução da capitação servida, ao mesmo tempo que se referencia a redução do preço de venda. Este item deverá seguir ainda uma estratégia de destaque no menu, podendo colocar-se um rótulo com a designação de “produto algarvio”.

A iguaria designada por Assadura à moda de Monchique apresenta-se como estrela quando analisado pelo MEM e uma classificação de ideal quando analisado pelo MAMC, desta forma, segundo a tabela 1 obtém uma classificação ‘A’, sendo os pratos mais desejáveis do menu, deste modo, não se sugerem alterações para este prato. Esta iguaria encontra-se no menu na secção das especialidades *spicy* com um total de cinco iguarias, com três rótulos de estrela, uma vaca-leiteira e um cão. A Assadura à moda de Monchique é considerada um dos três pratos mais desejados desta secção.

Do ponto de vista do MAMC, a secção onde se encontra a Assadura à moda de Monchique apresenta um total de um dorminhoco, um problema, um normal e dois ideais, sendo a iguaria em estudo um destes casos. Com este cenário, não se apresentam sugestões de melhoria, uma vez que Taylor e Brown (2007) defendem que esta classificação não deve carecer de alterações. A iguaria designada como Trilogia Algarvia presente na secção das sobremesas, apresenta-se com uma classificação de enigma quando analisado através do MEM e com uma

classificação de dorminhoco quando analisado através do MAMC, desta forma, ambas as classificações encontram-se em sintonia em ambos os métodos.

De forma geral, esta secção apresenta-se com um total de oito iguarias. Através do MEM podemos observar três estrelas, dois enigmas, um cão e duas vaca-leiteira. Com uma alta rentabilidade, mas uma popularidade baixa a iguaria da Trilogia Algarvia pertence ao grupo das cinco iguarias que apresentaram alta rentabilidade, apresentando-se acima da média da secção. Por outro lado, enquadra-se no grupo das três iguarias com menor expressão ao nível de popularidade.

Do ponto de vista do MAMC, o cenário geral apresenta-se com três ideais, três dorminhocos, e um problema. As Azeitonas são a única iguaria que apresenta um RCCP alto, não se centrando com bom desempenho nesta variável face ao panorama geral. Quanto à variável da MCP, esta iguaria pertence ao grupo dos quatro com valores baixos, não apresentando um desempenho satisfatório. Segundo a tabela 1, esta iguaria apresenta-se com uma classificação ‘C’, cujas estratégias de melhoria encontram-se de acordo, sendo a redução do preço de venda, com a possibilidade promoção no menu através do rótulo sugerido inicialmente de “produto algarvio”.

5. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

A apresentação e o estudo com os dois modelos mais referenciados na literatura devem ser analisados de forma combinada e integrada com o objetivo de gerar melhores resultados para a investigação e que sustente a tomada de decisão do gestor do estabelecimento de restauração e bebidas. De entre três secções do menu em estudo, foram estudados vinte pratos do menu de um restaurante algarvio, com foco nas carnes grelhadas no carvão. O conceito do restaurante em estudo não é a comida típica regional algarvia, no entanto, existem alguns pratos servidos que se adequam a essa categoria.

O objetivo do presente estudo foi analisar o desempenho desses mesmos pratos nas secções do menu onde se encontravam inseridos e sugerir estratégias de melhoria com vista ao aumento de rentabilidade, do ponto de vista da gestão, e com vista à preservação do património cultural imaterial, do ponto de vista do turismo. Como conclusões de apresentação da investigação, foi possível preservar e manter as iguarias presentes no menu. As sugestões de melhoria passaram pela redução ao nível de custos, com vista essencialmente à maximização das receitas, e ainda sugestões de promoção e divulgação dos pratos regionais em destaque no menu.

Uma das iguarias analisadas foi considerado como best-seller, assim sendo, os autores decidiram mantê-lo inalterado. Das quatro iguarias regionais, três apresentam alta popularidade e duas apresentam alta rentabilidade, três apresentam um rácio do custo de comidas potencial baixo e uma apresenta uma margem de contribuição ponderada alta. Os indicadores positivos sugerem alterações de melhoria e reforço da presença gastronómica regional no menu.

Este estudo torna-se relevante para o gestor do restaurante na medida em que é possível alinhar os seus objetivos financeiros com a satisfação dos seus clientes, através do conhecimento do impacto da gastronomia regional no seu menu. Os profissionais da área podem seguir este estudo como um guia condutor por forma a que possam aplicar a mesma metodologia a uma nova realidade com vista à análise do desempenho do menu em estudo. Para a ciência esta investigação auxilia a revisão de literatura dentro da área de estudo e fornece ainda um estudo de caso com aplicação a um menu de grelhados, com foco na gastronomia local.

Decorrente do presente estudo, é importante estudar todas as secções do menu, para além das estudadas agora. Ao efetuar a revisão de literatura, foi possível compreender que a área da análise de menus atua ao nível de variáveis qualitativas e ao nível de variáveis quantitativas, estando as segundas presentes nesta investigação. Sugere-se assim a inclusão de estratégias de reformulação deste menu ao nível de marketing e design, tendo por base as conclusões obtidas nesta investigação. Como futuras investigações, é sugerida a análise contínua do menu após as alterações sugeridas, como forma de seguir a linha de pensamento de Mifli (2000) que acredita que o menu deverá ser encarado como um processo contínuo a ser revisto. As alterações deverão ser estudadas e analisadas como o objetivo de se entender aumentaram a rentabilidade e se existiu a procura de mais pratos constantes da gastronomia regional algarvia.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado por Fundos Europeus Estruturais e de investimento (FEEI) – Feder, no âmbito do projeto SAICT-ALG/39590/2018.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atkinson, H., & Jones, P. (1994). Menu engineering: managing the foodservice micro-marketing mix. *Journal of Restaurant & Foodservice Marketing*, 1(1), 37–55.
- Bayou, M. E., & Bennett, L. B. (1992). Profitability analysis for table-service restaurants. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 33(2), 49-55.
- Bessière, J. (1998). Local development and heritage: traditional food and cuisine as tourist attractions in rural areas. *Sociologia Ruralis. Journal of the European Society to Rural Sociology*, 38(1), 21-34.
- Contreras, J., & Serra, J. R. (2014). Sobre la construcció social del patrimoni alimentari. *Revista d'etnologia de Catalunya*, (39), 84-94.
- Davis, B., Lockwood, A., Alcott, P., & Pantelidis, I. S. (2008). *Food and Beverage Management* (4ª ed.). Routledge.
- Dittmer, P. R. (2003). *Principles of Food, Beverage, and Labor* (7ª ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Demgenski, P. (2020). Culinary Tensions. *Asian ethnology*, 79(1), 115-135.
- Ellis, A., Park, E., Kim, S., & Yeoman, I. (2018). What is food tourism? *Tourism Management*, 68, 250–263.
- Fang, C. Y., & Hsu, F. S. (2014). An efficiency-based metafrontier approach to menu analysis. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 38(2), 199-221.
- French, N. (2021). *6 Ways to keep your F&B costs in check*. Obtido 5 de março de 2021, de <https://www.hotstats.com/blog/6-ways-to-keep-your-f-b-costs-in-check>
- Gomes, V. (2017). *Introdução à gestão de alimentação e bebidas*. Lisboa: Lidel.
- Hall, C. M., & Sharples, L. (2004). The consumption of experiences or the experience of consumption? An introduction to the tourism of taste. *Food tourism around the world*, 13-36. Routledge.
- Hall, C. M., & Mitchell, R. (2006). Gastronomy, food and wine tourism. *Tourism business frontiers*, 159-169. Routledge.
- Hayes, D. K., & Huffman, L. (1985). Menu analysis: a better way. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 25(4), 64–70.
- Henriques, C. & Custódio, M. J. (2010). Turismo e Gastronomia: a valorização do património gastronómico na região do Algarve. *Revista Encontros Científicos-Tourism & Management Studies*, (6), 69-81.

- IT-AMGABAlgarve (2021). *Inovação Tecnológica na Arte de Maridar e Gestão de Alimentação e Bebidas do Algarve*. Obtido 30 de junho de 2021, de <https://itamgabalgarve.pt>
- Jeong, W.S., Byun, K.I., & Park, S.S. (2008). Analysis of the menu from a Japanese restaurant using menu engineering and cost/margin analysis - a case of a restaurant at a first class (A) hotel. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 23(5), 595–604.
- Kasavana, M. L., & Smith, D. I. (1982). *Menu engineering: A practical guide to menu analysis*. Lansing, MI: Hospitality Publications.
- Kotschevar, L. H. (1987). Menu analysis: review and evaluation. *Hospitality Review*, 5(2), 3.
- Kotschevar, L. H., & Withrow, D. (2008). *Management by menu* (4^a ed). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Kwong, L. Y. L. (2005). The application of menu engineering and design in Asian restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 24(1), 91–106.
- LeBruto, S. M., Quain, W. J., & Ashley, R. A. (1995). Menu engineering: a model including labor. *Hospitality Review*, 13(1), 5.
- Lee, E. J., & Lee, Y. S. (2006). Menu analysis using menu engineering and cost/margin analysis-French restaurant of the tourism hotel in Seoul. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 21(3), 270-279.
- Long, M. (2004). *Culinary Tourism*. Lexington: University of Kentuck.
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77–79.
- Michaelis, J., Ding, L., & McGuinness, D. L. (2008). The TW Wine Agent: A Social Semantic Web Demo. *In International Semantic Web Conference (Posters & Demos)*.
- Mifli, M. (2000). Menu development and analysis. *In The Fourth Biennial and International Conference on Tourism and Hotel Industry in Southeast Asia & Indo-China: Development Marketing and Sustainability*, 24-26. Chiang Mai.
- Miller, J. (1980). *Menu pricing and strategy*. Boston, MA: CBI.
- Parlamento Europeu & Conselho. (2012). *Regulamento (UE) n.o 1151/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de novembro de 2012*. Jornal Oficial da União Europeia.
- Pavesic, D. V. (1983). Cost/margin analysis: a third approach to menu pricing and design. *International Journal of Hospitality Management*, 2(3), 127–134.
- Pavesic, D. V. (1985). Prime numbers: Finding your menu's strengths. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 26(3), 70-77.
- PORDATA (2021a). *Dormidas nos Alojamentos turísticos: total e por tipo de alojamento*. Obtido 27 de agosto 2021 em <https://www.pordata.pt/Municipios/Dormidas+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total+e+por+tipo+de+alojamento-748>
- PORDATA (2021b). *Estada média nos alojamentos turísticos: total, residentes em Portugal e residentes no estrangeiro*. Obtido 27 de agosto 2021 em <https://www.pordata.pt/Municipios/Estada+m%C3%A9dia+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total++residentes+em+Portugal+e+residentes+no+estrangeiro-758>

- PORDATA (2021c). *Hóspedes nos Alojamentos turísticos: total e por tipo de alojamento*. Obtido 27 de agosto 2021 em <https://www.pordata.pt/Municipios/Hóspedes+nos+alojamentos+tur%C3%ADsticos+total+e+por+tipo+de+alojamento-750>
- Priberam (2022). *Couvert*. <http://dicionario.priberam.org/couvert>
- Queirós, J. (2014). *Dieta Mediterrânica: Um modelo cultural*. Consultado em <http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/media/1551/dmmmodelo-cultural.pdf>
- Ribeiro, J. (2015). *A Gestão na restauração - práticas de F&B*. Lisboa: Sítio do livro.
- Richards, G. (2015). Evolving gastronomic experiences: From food to foodies to foodscapes. *Journal of Gastronomy and Tourism*, 1(1), 5-17.
- Serra, M. A. D. (2015). *Algarve – Relação Enogastronómica* [Master's Thesis, Universidade do Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/8440/1/Tese%20Mestrado%20%20-%20%20Manuel%20Serra.pdf>
- Talavera, A. (2009). *Antropologia do Turismo*. São Paulo: Aleph.
- Taylor, J. J., & Brown, D. M. (2007). Menu analysis: A review of techniques and approaches. *Hospitality Review*, 25(2), 6.
- The Fork (2017). *Como aumentar as vendas com a engenharia de menus*. Obtido 20 julho de 2021, de <https://www.theforkmanager.com/pt-pt/blog/como-aumentar-vendas-com-engenharia-menus>
- UNESCO (2003). *The 2003 Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. 2018 Edition. Culture Sector UNESCO. Obtido 09 de junho de 2021, de https://ich.unesco.org/doc/src/2003_Convention_Basic_Texts-_2018_version-EN.pdf

APÊNDICE M: Painel de apresentação na XIII *International Tourism Conference*

Room nº	4.6	
Day/hour	October 29th 12.30 p.m. (GMT+1)	
Language	Portuguese/Spanish	
Subject	Hospitality / Restaurants	
Chairperson		
Paper nº	Title	Authors
91	The importance of employees' motivation in hotels - the case of Hotel D. Luís	Ana Gabriela Pereira, Cláudia Seabra
152	Seasonality in the hotel tourist market in the municipality of Tomar: Case study	Patrícia Nunes, Eunice Lopes, Rúben Loureiro
155	The performance of typical Algarve delicacies in the menu analysis of a restaurant in the region - a case study	Daniela Silvestre, Manuel Serra, Carlos M. Afonso, Cláudia Henriques
89	Tableau de bord and balanced scorecard: knowledge dissemination in the hotel industry	Maria Machado, Catarina Nunes

APÊNDICE N: Envio de *templates* para uso na XIII *International Tourism Conference*

XIII ITC 2021 - Information - 2021.09.14 - 2

terça-feira, 14 de setembro de 2021, 18:49

itc2021 <**itc2021@eshte.pt**>
Para: itc2021

XIII.ITC.2021.Informa...
240,6 KB

XIIIITC_PP_oral_pres...
4,2 MB

XIIIITC.Poster_Templ...
233 KB


[Transferir Tudo](#) • [Pré-visualizar Tudo](#)

Dear Authors,
Please find attached some new information concerning the **XIII International Tourism Congress!**
(English and Portuguese versions).
We call your special attention to some topics that require your action!

Caros Autores,
Vejam, por favor, em anexo, alguma nova informação sobre o **XIII International Tourism Congress!**
(Versões em língua Inglesa e Portuguesa).
Chamamos a vossa especial atenção para alguns tópicos que requerem a vossa ação!

Com os melhores cumprimentos / Best regards


Jorge Umbelino
Chairman



XIII
INTERNATIONAL
TOURISM CONGRESS

APÊNDICE O: Apresentação *PowerPoint* do artigo apresentado na XIII *International Tourism Conference*





 XIII
INTERNATIONAL
TOURISM CONGRESS

REINVENTING TOURISM
FOR UPCOMING CHALLENGES
27-29 OCTOBER 2021
ESTORIL - PORTUGAL

**O DESEMPENHO DAS IGUARIAS TÍPICAS ALGARVIAS
NA ANÁLISE DE MENU DE UM RESTAURANTE DA REGIÃO –
UM ESTUDO DE CASO**

DANIELA, SILVESTRE – ESGHT-UALG
MANUEL, SERRA – ESGHT – ESGHT-UALG & CITUR
CARLOS M., AFONSO – ESGHT – ESGHT-UALG & CITUR
CLÁUDIA, HENRIQUES – ESGHT – ESGHT-UALG & CINTURS

ESTE TRABALHO FOI FINANCIADO POR FUNDOS ESTRUTURAIS E DE INVESTIMENTO (FEEI) –
FEDER, NO ÂMBITO DO PROJETO SAICT-ALG/39590/2018

   Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia

APÊNDICE P: Pedido de alterações de artigo por parte da XIII *International Tourism Conference*

Assunto: Revisão pela Comissão Científica do XIII ITC 2021 - Artigo nº 155

Data: sexta-feira, 18 de fevereiro de 2022, 11:46:11 Hora padrão da Europa Ocidental

De: itc2021

Para: daniela.ap.silvestre@gmail.com, cafonso@ualg.pt, chenri@ualg.pt, maserra@ualg.pt

Anexos: image001.png

Caros Autores (artigo # 155)

A Comissão Científica do XIII ITC 2021 já informou sobre o resultado da revisão por pares do artigo por vós apresentado.

Assim, tenho o prazer de informar que, considerando a classificação recebida, o vosso trabalho foi **aprovado para ser incluído nas publicações do Congresso.**

As observações produzidas pelos revisores sobre o vosso artigo estão transcritas abaixo. Solicitamos que as considerem ao preparar a versão final do artigo antes da publicação.

Mais pedimos que, **até ao dia 16 de março**, nos enviem um ficheiro em formato word com a versão revista, destacando em amarelo todas as alterações de texto que decidam introduzir face à versão original.

1- Na revisão de literatura (RL) deveriam apresentar os conceitos de DOP/IPG e Produtos Tradicionais, para melhor enquadramento da temática em estudo; 2- Na RL deveriam indicar os conceitos das diferentes secções apresentadas (por exemplo Couvert, entre outras secções do Menu); 3- Na primeira vez que se apresenta uma sigla o significado deve estar por extenso (ver MEM); 4- Ver a seguinte afirmação "A MC cobre os custos decorrentes da operação e gera rentabilidade ao negócio" (pag. 5); 5- Ver o conceito de carne. As aves não são carne? 6- "Se ambas as variáveis forem baixas, encontramos-nos em situação bastante desfavorável, os são pratos designados por cães". Ver a questão do português e normalmente os Cães designam-se por Cães Rafeiros (Origem na Matriz Boston Consulting Group). 7- "A ponto de referência para analisar a rentabilidade, através da MC da secção do couvert situa-se nos 0,83€, enquanto na secção das especialidades spicy situa-se nos 11,46€, e na secção das sobremesas apresenta-se como 2,13€." (pag.11) deve ser "O" 8- "Do ponto de vista do MAMC, o cenário geral apresenta-se identico ao apresentado na iguaria anterior, uma vez que ambas as iguarias pertencem à mesma secção" (pag.14) deve ser ".....idêntico...."

1. General Content: Although the topic is not innovative, its study is entirely relevant, as issues related to the food cost of meals are dynamic and require continuous monitoring. This is verified in the current global epidemiological context and in the perspective of the tourism and catering industry. 2. Theory: From the point of view of characterizing menu engineering, there is a correct approach, although many of the bibliographic references are somewhat dated. 3. Methodology: From a methodological point of view, the approach is correct, although it appears that some data referring to customer demand are not properly referenced. 4. Empiric: Discussion of results is sufficient. 5. Form of exposure: The form of exposition is clear, and the text presents a logical and balanced sequence. 6. Bibliography: The main flaw concerns the inclusion of dated bibliographic sources.

Esperando ter a vossa presença em futuras edições do ITC, apresentamos os nossos melhores votos para a vossa vida académica, profissional e pessoal.

Com os melhores cumprimentos / Best regards

Jorge Umbelino
Chairman

APÊNDICE Q: Certificado de participação na XIII *International Tourism Conference*



