



Turismo - Visão e Ação

ISSN: 1415-6393

luiz.flores@univali.br

Universidade do Vale do Itajaí

Brasil

da Luz Guerreiro, Miguel; Correia, Marisol B.; Sousa, Carlos M. R.
Análise de Consumo numa Unidade Hoteleira no Algarve – Portugal, como Recurso de
Ferramentas de Business Intelligence
Turismo - Visão e Ação, vol. 19, núm. 3, septiembre-diciembre, 2017, pp. 513-539
Universidade do Vale do Itajaí
Camboriú, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261056114006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

ANÁLISE DE CONSUMO NUMA UNIDADE HOTELEIRA NO ALGARVE – PORTUGAL, COM O RECURSO DE FERRAMENTAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE*

*ANALYSIS OF CONSUMPTION IN A HOTEL IN THE ALGARVE – PORTUGAL, USING BUSINESS
INTELLIGENCE TOOLS*

*ANÁLISIS DE CONSUMO EN UN HOTEL DEL ALGARVE – PORTUGAL, UTILIZANDO HERRAMIENTAS
DE BUSINESS INTELLIGENCE*

Miguel da Luz Guerreiro

Mestre em Direção e Gestão Hoteleira pela Universidade do Algarve, Portugal
miguel.guerreiro.92@gmail.com

Marisol B. Correia

Professora Adjunta na Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo (ESGHT) da Universidade do Algarve (UALg)
Membro-Colaborador do CEG-IST do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa
Doutora em Engenharia Eletrónica e Computação pela Universidade do Algarve
Mestre em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores pela Universidade de Lisboa, Portugal
mcorreia@ualg.pt

Carlos M. R. Sousa

Professor Adjunto na Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo (ESGHT) da Universidade do Algarve (UALg)
Doutor em Ciências Económicas e Empresariais pela Universidade de Huelva, Espanha
Mestre em Ciências Económicas e Empresariais pela Universidade do Algarve, Portugal
cmsousa@ualg.pt

Data de Submissão: 04/07/2016

Data de Aceitação: 05/07/2017

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo dotar o setor da hotelaria com dados relevantes para a previsão de vendas, receitas, ocupação e encomendas de *stock*, com base na análise de uma amostra de clientes de uma unidade hoteleira de quatro estrelas localizada no Algarve - Portugal, constituída pelas quinze nacionalidades com maior taxa de ocupação durante o ano de 2014. Desta forma, pretende-se aferir as preferências dos hóspedes relativamente a consumos nos estabelecimentos de restauração e bebidas, de acordo com a tipologia de quarto, regime de alojamento e agência de viagem/operador turístico, examinando igualmente, utilizando estatística univariada, as despesas com o alojamento e os consumos realizados no ano de 2014. A partir da análise e da interpretação dos resultados obtidos, foi possível verificar que, apesar de Portugal ser a nacionalidade com maior número de hóspedes na unidade em 2014, os portugueses despenderam menos do que os germânicos no que toca aos consumos nos estabelecimentos de restauração e bebidas. Todavia, os hóspedes portugueses foram os clientes mais assíduos do Restaurante X no último quadrimestre do ano e terão, efetivamente, efetuado maiores despesas com o alojamento e os respetivos regimes em todo o ano civil.

PALAVRAS-CHAVE: *Business Intelligence, Consumos, Data Warehouse, Hotelaria.*

ABSTRACT: This article reports on a study carried out with relevant data concerning stock, occupancy and sales forecasts and estimates of revenue for the hospitality industry, analyzing a sample of guests of a four-star hotel located in the Algarve, Portugal, which comprises the fifteen nationalities with the highest occupancy rate during 2014. The aim was to assess the guests' preferences according to their consumption in the hotel's restaurants and bars, their room type, their accommodation type, and their travel agency/tour operator, whilst examining the univariate data on the accommodation and consumption expenses in 2014. Based on an analysis and interpretation of the results, it was found that although Portuguese was the nationality with the highest registered number of hotel guests in 2014, the Portuguese spent less than the German on food and beverages in the establishments. On the other hand, the Portuguese were the most regular customers to Restaurant X during the third quarter of the year, and may have spent larger amounts of money on accommodation throughout the calendar year.

KEYWORDS: Business Intelligence, Consumption, Data Warehouse, Hospitality.

RESUMEN: El presente artículo tiene como objetivo proporcionar al sector de la hotelería los datos relevantes para la previsión de ventas, ingresos, ocupación y pedidos de *stock*, con base en el análisis de una muestra de clientes de un hotel de 4 estrellas localizado en el Algarve □ Portugal, constituida por las quince nacionalidades con mayor tasa de ocupación durante el año 2014. De esta forma, se pretenden evaluar las preferencias de los huéspedes respecto al consumo en los establecimientos de alimentación y bebidas, de acuerdo con el tipo de habitación, el régimen de alojamiento y la agencia de viaje/operador turístico, examinando también, a través de estadística univariada, los gastos con el alojamiento y los consumos realizados en el año 2014. A partir del análisis e interpretación de los resultados obtenidos, se ha podido verificar que, aunque Portugal sea la nacionalidad con mayor número de huéspedes en el hotel en 2014, los portugueses han gastado menos que los alemanes en los establecimientos de alimentación y bebidas. Sin embargo, los huéspedes portugueses han sido los clientes más asiduos en el Restaurant X en el último cuatrimestre del año y, en efecto, habrán efectuado mayores gastos con el alojamiento y los regímenes en todo el año civil.

PALABRAS CLAVE: *Business Intelligence*; Consumos; *Data Warehouse*; Hotelería.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as Tecnologias de Informação (TI) desempenham um papel cada vez mais crucial no seio das empresas pertencentes aos vários setores da economia, entre os quais se inclui a indústria hoteleira. As TI são fundamentais para a gestão dos recursos humanos, gestão financeira e contabilística, gestão de clientes e fornecedores e gestão de *stocks* e da produção. Além dos referidos processos operacionais, estes sistemas geram uma quantidade considerável de informação bastante útil para a organização de uma empresa (Oliveira, 2010).

Além do mais, as TI visam sustentar as atividades de gestão de conhecimento e têm sido consideradas como ferramentas indispensáveis no que toca à inovação, à inteligência, à aprendizagem e à criatividade organizacional nas instituições do período pós-industrial. Nos últimos anos, as aplicações das Tecnologias de Informação têm dado origem a novas práticas organizacionais, tais como o comércio eletrónico, a gestão do relacionamento dos clientes, também conhecida por CRM (*Customer Relationship Management*), ou a SCM (*Supply Chain Management*) (Turban, Sharda, & Delen, 2011).

Por outro lado, são os denominados sistemas de *Business Intelligence* (BI), compostos pelas tecnologias *Data Warehouse* (DW), *On-Line Analytical Processing* (OLAP) e *Data Mining*, que “utilizam os dados disponíveis nas organizações para disponibilizar informação relevante para a tomada de decisão” e ampliam as capacidades de memória e raciocínio dos colaboradores de uma empresa (Santos & Ramos, 2006, p. 2).

O presente artigo tem como propósito realizar uma análise aprofundada das preferências dos hóspedes de uma unidade hoteleira, utilizando estatística univariada associada aos consumos nos estabelecimentos de restauração e bebidas da unidade, aos regimes de alojamento, aos montantes pagos pela estadia, à tipologia de quarto e à entidade intermediária pela qual efetuaram a reserva, por meio do cruzamento dos dados anteriormente referidos com as nacionalidades dos hóspedes com recurso a ferramentas de BI para determinar as suas preferências. De facto, as unidades hoteleiras recolhem e armazenam grandes quantidades de dados relativos à sua atividade operacional os quais se prendem com as interações dos seus clientes durante as estádias, embora, devido a lacunas dos *Property Management System* (PMS) na consolidação e na sumarização da informação para a criação de indicadores de gestão, não utilizem plenamente esta informação se não recorrerem a ferramentas de análise, como de BI, para extrair tendências e padrões que auxiliem nos processos de tomada de decisão.

Este artigo começa por abordar a importância do papel desempenhado pelas TI e BI nas empresas, seguindo-se a caracterização e a descrição das funcionalidades do DW, a distinção entre um DW e uma Base de Dados (BD) Transacional, a descrição do conceito de Modelação Multidimensional e as respetivas representações gráficas, a enumeração das técnicas de OLAP e as técnicas de Data Mining. Posteriormente, segue-se a explicação da metodologia utilizada no estudo, a análise e a discussão dos resultados obtidos por meio das relações criadas entre os dados por intermédio das ferramentas Microsoft Powerpivot e Powerview, as considerações finais do artigo e as referências bibliográficas.

REVISÃO DA LITERATURA

BUSINESS INTELLIGENCE

O sistema de BI pode ser definido como “uma ferramenta que permite aos gestores de negócios uma análise inteligente da infinidade de dados gerados pelos seus diversos sistemas e processos. Como o próprio nome indica, as soluções de BI são adotadas para trazer inteligência ao negócio de uma companhia” (Curcio, 2011). No fundo, é um sistema de suporte que faz chegar a informação adequada aos gestores na altura certa. O BI compreende

ferramentas e sistemas orientados para recolher e analisar dados de maneira organizada e estratégica para a empresa. É fulcral para auxiliar as empresas que procuram compreender o comportamento dos clientes e, ao mesmo tempo, ficar cientes dos potenciais riscos para os seus negócios. Tal só é conseguido por meio de BI, nomeadamente no que toca a traçar o perfil dos seus clientes, realizar pesquisas e segmentação do mercado e elaborar análises estatísticas e inventários (Curcio, 2011; Chen, Chiang, & Storey, 2012).

Além do mais, o BI acarreta uma série de vantagens para as empresas, tais como a redução de custos administrativos e de gastos relativos a *softwares* e a processo de avaliação de projetos; a maior rapidez no que ao Retorno sobre Investimento (ROI) diz respeito; o maior rigor na correção dos dados; a maior segurança da informação; consistência da informação, independentemente das bases de dados onde se encontra dispersada; e, por último, o alinhamento de informações estratégicas e operacionais (Curcio, 2011).

Um sistema de BI tem a capacidade de fornecer dados relacionados com clientes, recursos humanos, contabilidade, entre outros aspetos, dependendo do tamanho das empresas. Contudo, segundo Marcos Chomen, diretor regional da Cognos no Brasil, “as necessidades de saber, por exemplo, quem vende mais, qual produto dá maior margem de lucro e outras informações desse tipo, são comuns às empresas de todos os portes” (Curcio, 2011).

Ao longo dos anos, o BI tem vindo a ser alvo de uma evolução notória, tendo as suas funcionalidades sido bastante aprimoradas. Anteriormente, segundo Câmara, da Infobuild, o BI “era uma ferramenta de controlo e planeamento a médio e longo prazo, que emitia relatórios anuais e semestrais.” Atualmente, já se pode afirmar que se tornou uma enorme aplicação de análise preditiva, dotada de uma capacidade de reunir e examinar todos os dados recolhidos pelas companhias por intermédio de sistemas de gestão empresarial, ferramentas de gestão da cadeia de provisões SCM e, em particular, das soluções de gestão de CRM (Curcio, 2011).

Com efeito, é possível concluir que os sistemas de *BI* desempenham um papel relevante em relação ao aumento: i) da inteligência coletiva da entidade, já que facilitam a construção do conhecimento indispensável para o planeamento e a implementação de soluções para as ameaças da sobrevivência e da prosperidade

da instituição; ii) da capacidade de aprendizagem por parte da organização, visto que contribuem para a adaptação dos seus membros a uma prática de trabalho em contínua renovação; e iii) da criatividade organizacional, na medida em que contribuem para a criação de novos serviços, produtos ou ideologias favoráveis à acomodação, aos desafios e às oportunidades intrínsecos e extrínsecos (Santos & Ramos, 2006, pp. 2-3).

DATA WAREHOUSE

O DW “é um conjunto de dados orientado a assuntos, integrados, variável ao longo do tempo e não-volátil para apoiar o processo de tomada de decisão dos gestores” (Inmon W. H., 2002, p. 31). Por outras palavras, o DW consiste essencialmente num depósito de dados o qual permite o armazenamento de informação relevante para a tomada de decisão das organizações. O DW é orientado por assunto, uma vez que os dados são separados e organizados por assunto, dependendo do tema que os gestores das empresas pretendam analisar e interpretar. Não está direcionado para as tarefas que fazem parte do dia a dia da empresa, mas oferece uma perspetiva bastante simples e resumida de determinado assunto, eliminando todos os dados não relevantes. Outra das grandes vantagens que aporta é o facto de ser catalogado temporalmente, isto é, armazena dados respeitantes a um período de tempo, que pode variar entre 5 a 10 anos. Desta forma, o DW concede ao utilizador uma perspetiva histórica da informação, em vez de sistemas operacionais, que acumulam dados históricos limitados a um período de tempo bastante mais curto (Turban, Sharda, & Delen, 2011).

Por outro lado, o DW também se caracteriza pela sua ausência de volatilidade, isto é, não é permitida a eliminação ou a modificação dos dados assim que sejam carregados. A técnica de integração de dados, que consolida a consistência dos mesmos, pode ser definida como “o processo pelo qual as características dos dados-fonte são modificadas para permitir a sua inserção num *Data Warehouse*” (Santos & Ramos, 2006, p. 64). Por outras palavras, os dados devem ser tratados e organizados antes de serem inseridos num DW, de forma a permitir uma análise mais simples.

Segundo (Kimball & Ross, 2013, pp. 3-4), o sistema de DW deve possuir os seguintes requerimentos: i) “tornar a informação de fácil acesso”, sendo que,

para tal, “o sistema de DW/BI deve ser compreensível”, “os dados devem ser intuitivos e claros” e as ferramentas e as aplicações de BI terão de ser “de fácil e de simples utilização” de forma a simplificar o trabalho do utilizador; ii) “apresentar a informação de forma atempada”, ou seja, a conversão dos dados tem de ser efetuada numa questão de segundos, minutos ou horas, e “de forma consistente”, visto que os dados devem ser agregados a partir de um leque variado de fontes e apenas lançados quando forem considerados “aptos” para análise; iii) “ter capacidade de adaptação à mudança”, porque “as necessidades dos utilizadores, as condições empresariais, os dados e as tecnologias” estão sempre em constante atualização, o que poderá invalidar os dados e as aplicações de BI.

Adicionalmente, deverá iv) “ser um alicerce seguro para proteção dos ativos de informação”, isto é, saber manter a confidencialidade dos dados, impedindo, para tal, o seu acesso a utilizadores que, por exemplo, não pertençam à organização; v) “servir como uma base de sustentação fidedigna e credível para o aperfeiçoamento do processo de tomada de decisão”; vi) o sistema DW/BI deve ser aceito e considerado útil pelas organizações, uma vez que a utilização deste sistema ainda é opcional no mundo empresarial, independentemente de ser um processo “simples e rápido” e da excelente qualidade das ferramentas, aplicações e plataformas.

COMPARAÇÃO DATA WAREHOUSE VS BASE DE DADOS TRANSACIONAL

Em primeiro lugar, há que referir que uma BD Transacional contém todas as informações operacionais da empresa de uma forma bastante pormenorizada e, por vezes, desorganizada, não pondo de parte dados de quase nula relevância e que pouco acrescentam à análise realizada pelos gestores. Numa BD Transacional, o utilizador é confrontado com uma estrutura bastante complexa e de difícil compreensão, devido ao elevado número de tabelas e de associações e à inexistência de preocupação com a organização e a disponibilização dos dados para o mesmo. Por outro lado, numa DW, os dados provenientes de BD Transacionais e de outros sistemas operacionais são transformados em diagramas mais pequenos organizados segundo as normas de negócio da organização e existe uma preocupação notória com a apresentação dos dados ao utilizador (Oliveira, 2010).

Enquanto as BD Transacionais suportam OLTP (*On-line Transactional Processing*), que está vocacionado para a automatização do processamento de dados do dia a dia, o registro de dados redundantes e a modificação de informação já presente nos sistemas, as DW admitem OLAP, ferramentas que lidam com análises de dados multidimensionais (Chaudhuri, Dayal, & Narasayya, 2011).

As BD Transacionais são mais utilizadas por técnicos informáticos ou funcionários especializados para tarefas rotineiras e operacionais, ao passo que os DW, como referido anteriormente, estão mais direcionados para os gestores ou administradores das companhias para análise dos dados mais relevantes e indispensáveis para as decisões estratégicas. Há igualmente a salientar que as DW são, regra geral, mantidas separadamente das BD Transacionais das organizações.

A utilização das DW em vez das BD Transacionais nas organizações torna-se mais vantajosa, na medida em que provoca uma redução do tempo que os gestores necessitam para obtenção das informações necessárias aos seus processos decisórios, enquanto permite reunir informação dispersa por uma enorme variedade de bases de dados e plataformas distintas de uma forma mais fácil e eficiente. Além disso, as DW empresariais são projetadas para ocupar centenas de *gigabytes* ou *terabytes*, tendo tendência, por essa razão, a possuir uma capacidade de maior magnitude do que as BD Transacionais. Os dados históricos, sumariados e consolidados das DW são mais importantes do que o enorme e confuso número de entradas individuais detalhadas geradas pelas BD Transacionais (Rodrigues & Ferreira, [s.d.], pp. 5-6).

MODELAÇÃO MULTIDIMENSIONAL

A modelação multidimensional pode ser descrita como uma técnica de simplificação de consultas da informação armazenada no DW sob diferentes perspetivas, sendo, por essa razão, representada normalmente por cubos. É uma metodologia que visa proporcionar uma fácil interação com o utilizador final e um elevado desempenho no processamento de *queries*/consultas.

De forma a facilitar a interação com o utilizador, as tabelas das bases de dados deverão estar desnormalizadas, isto é, todos os atributos presentes nas tabelas, independentemente de serem ou não relevantes para a análise e

consequente resultado final, deverão ser apresentados. É muito vulgar que os mesmos dados apareçam repetidos em diversas tabelas.

O DW pode ser representado por três tipologias de esquemas: o esquema em estrela, em floco de neve ou em constelação de factos. Tais representações são o resultado da modelação multidimensional. Esta modelação consiste na composição de uma estrutura de base de dados de compreensão e manipulação acessível para o utilizador. Para tal acontecer, a modelação recorre a um dos três esquemas: estrela, floco de neve ou constelação de factos.

O esquema em estrela é a representação mais comum do DW. A estrutura deste esquema visa facilitar a consulta dos dados e conferir maior velocidade de exploração de dados, sendo constituída por uma única tabela de factos, que surge no centro do esquema, e pelas tabelas de dimensões interligadas a esta primeira (Oliveira, 2010).

A tabela de factos “integra um conjunto de atributos numéricos (factos) e um conjunto de chaves estrangeiras que relacionam a tabela de factos com as diversas dimensões que lhe estão associadas” (Santos & Ramos, 2006, p. 67). Estas dimensões estão contidas nas denominadas tabelas de dimensão, as quais contêm dados geralmente separados em diferentes níveis hierárquicos e que determinam possíveis relações com a tabela de factos.

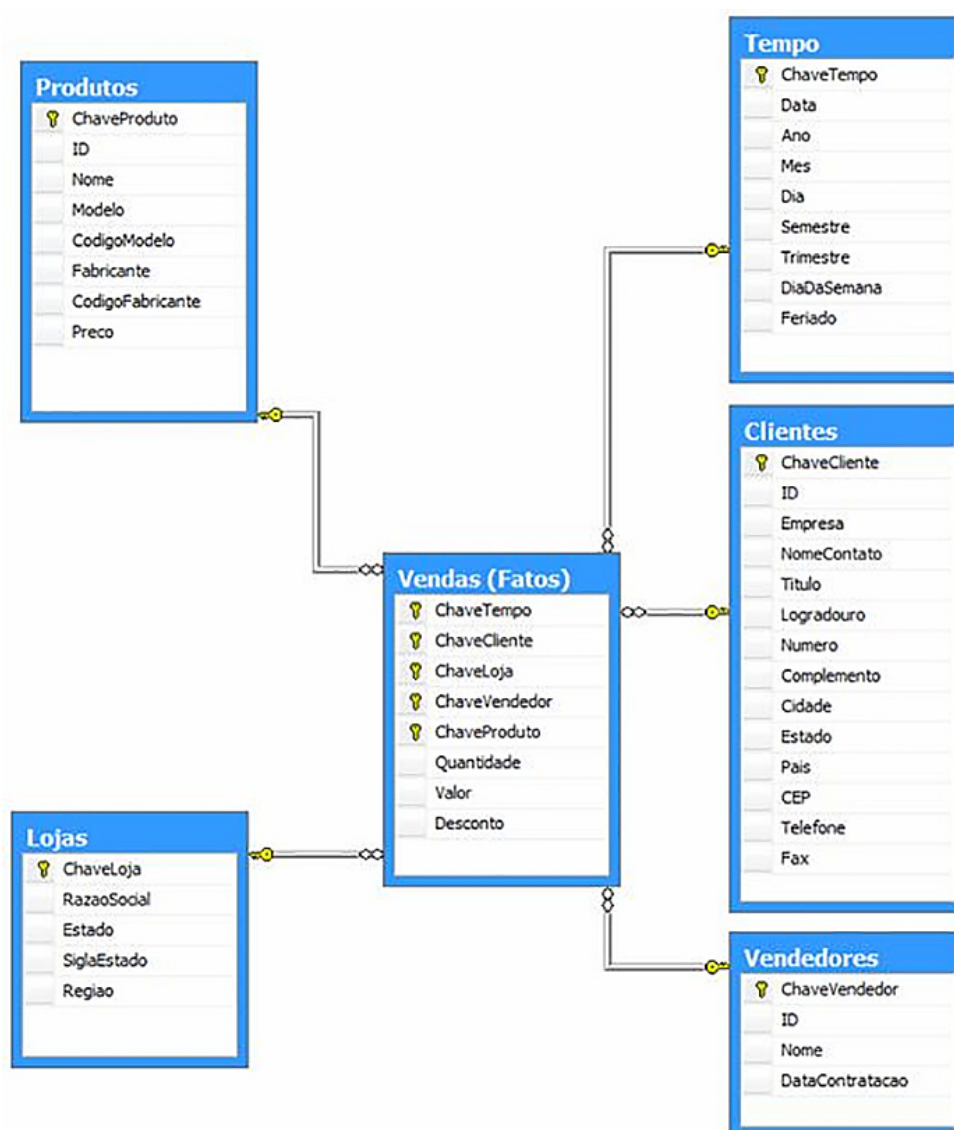
Como é possível observar na Figura 2.1, a tabela Vendas corresponde à tabela de factos. Desta forma, podem estabelecer-se relações com qualquer das várias tabelas de dimensão: Produtos, Clientes, Tempo, Lojas e Vendedores, sendo conveniente salientar a ausência de normalização das tabelas de dimensões, ou seja, a presença de dados redundantes, embora estas possam inclusivamente comportar hierarquias. Por exemplo, na Dimensão Tempo, o componente Dia da Semana poderia estar dividido em segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado e domingo.

No esquema em floco de neve, embora seja inclusivamente constituída por uma tabela de factos e várias tabelas de dimensões, a estrutura deixa de ser regular, podendo, assim, exibir um *outline* diferente nos ramos. Apesar de tanto o esquema em estrela como o esquema em floco de neve apresentarem semelhanças ao nível das interrogações que são capazes de comportar e do conteúdo de dados, este último caracteriza-se pela complexidade da sua estrutura (Santos & Ramos, 2006, pp. 68-69). A grande desvantagem deste esquema prende-se com a frequente

dificuldade de interpretação/compreensão da mesma, dada a sua imagem intrincada, enquanto se verifica uma diminuição da qualidade do desempenho no que toca ao processamento de interrogações (Han, Kamber, & Pei, 2012, p. 140).

Todavia, o esquema em floco de neve detém duas vantagens em relação ao esquema mencionado anteriormente. Verifica-se uma normalização das dimensões, evitando-se, assim, a redundância de informação e a estrutura de cada uma das suas dimensões está bem mais explícita e hierarquizada no esquema em floco de neve do que no conjunto não estruturado do esquema em estrela. Como se pode observar na Figura 2.2, a tabela de dimensão Lojas está relacionada com duas tabelas de subdimensão, Estados e Regiões, simplificando, assim, a sua identificação, enquanto no esquema em estrela (Figura 2.1), os atributos Região e Estado encontram-se na mesma tabela da Dimensão Lojas (Moody & Kortink, 2003, pp. 9-10).

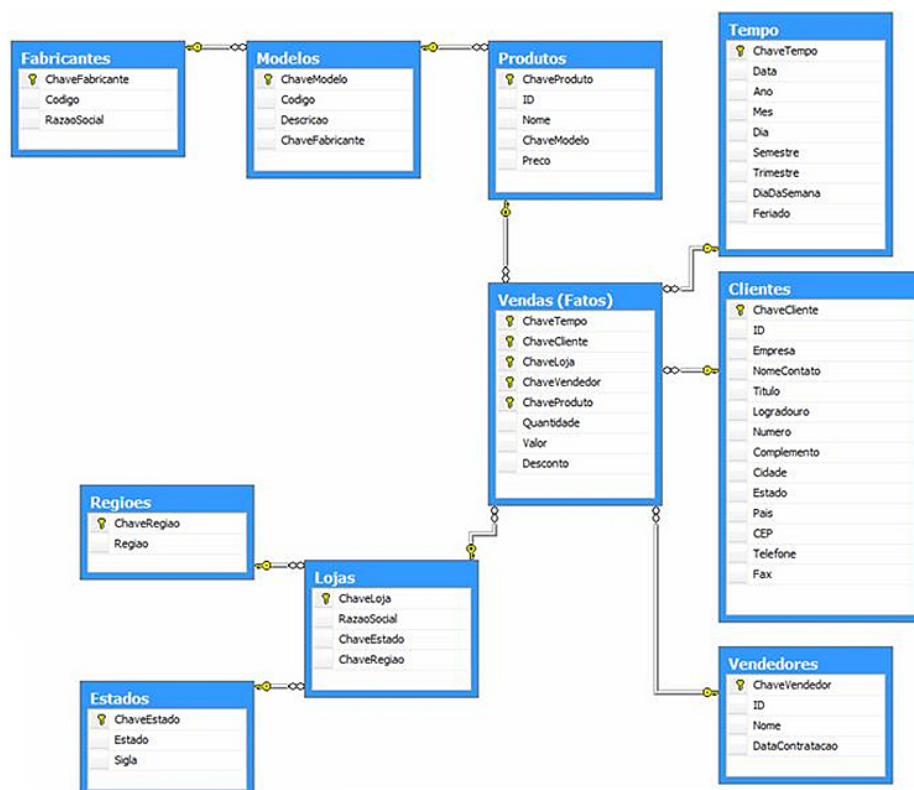
Figura 2.1 - Esquema em Estrela



Fonte: (Nardi, 2007).

Quanto ao esquema em constelação de factos, este permite integrar mais do que uma tabela de factos, estando estes interligados por tabelas de dimensões partilhadas entre si, isto é, o esquema em constelação de factos é como um esquema em estrela em duplicado, embora também possa assumir uma forma em triplicado ou quadruplicado, e por aí adiante.

Figura 2.2 – Esquema em Floco de Neve



Fonte: (Nardi, 2007).

OLAP (ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING)

As ferramentas OLAP e *Data Mining* são duas tecnologias de grande utilidade relativamente à análise da informação armazenada nos DW. A OLAP “permite criar cubos para analisar a informação sob diferentes perspetivas” (Santos & Ramos, 2006, p. 72). Os cubos constituem um método de análise dos factos presentes nas tabelas de factos sob os diferentes prismas que as dimensões englobadas na modelação oferecem.

Os cubos multidimensionais podem sofrer várias transformações por meio de técnicas de manipulação, entre as quais se destacam as seguintes (Santos & Ramos, 2006, pp. 74-75):

- *Drill-down*, que fornece uma perspectiva mais detalhada dos dados, permitindo, deste modo, a transição da visualização de dados generalizados para dados mais pormenorizados. Por exemplo, esta técnica possibilita a transição da navegação dos dados anuais das despesas de uma empresa para dados semestrais, trimestrais e assim sucessivamente.

- *Roll-up*, que tem uma função contrária ao *drill-down*, visto que reúne todos os dados visualizados no cubo por meio de hierarquias. A agregação vai aumentando de dimensão à medida que a análise é repetida. Tomando o exemplo anterior, a análise passa de dados mensais das despesas para dados trimestrais, semestrais e anuais.

- *Slice and dice*, que ajuda a selecionar apenas uma parte da informação que se pretende analisar. “O corte (*slice*) permite selecionar um subconjunto de dados do cubo (). A redução (*dice*) permite definir um subcubo para o qual podem ser especificados critérios de seleção para duas ou mais dimensões”.

- *Pivot* ou rotação, que “permite rodar os eixos de visualização dos dados”, possibilitando assim uma análise sob uma diferente perspectiva dos mesmos dados.

DATA MINING

O *Data Mining* consiste “na procura de relacionamentos, padrões ou modelos que estão implícitos nos dados armazenados nas grandes bases de dados” (Santos & Ramos, 2006, p. 103). A classificação, a estimativa e a previsão são as três técnicas de *Data Mining* direta, que visa “utilizar os dados disponíveis de forma a construir um modelo de descrição de uma variável de interesse em relação aos restantes dados disponíveis” (Berry & Linoff, 2000, p. 8).

METODOLOGIA

O presente estudo consiste numa análise aprofundada dos hábitos de consumo de uma unidade hoteleira consoante o país de origem dos hóspedes, assim como a sua preferência pela tipologia de quarto, entidade intermediária

(agências ou operadores turísticos (OT)), regimes de alojamento e estatística univariada associada aos montantes pagos no alojamento e nos consumos efetuados nos estabelecimentos comerciais do hotel. Desde já, há que mencionar que, por uma questão de confidencialidade, foram omitidos os nomes da unidade hoteleira e dos seus estabelecimentos, que foram substituídos por Restaurante X, Bar X e Bar Y, bem como dos dados alvos de análise neste artigo. Foi igualmente garantida a confidencialidade dos dados de cada hóspede durante o desenrolar do processo, uma vez que dados como os nomes ou os números do Bilhete de Identidade (B.I.) não foram considerados nesta análise.

De forma a poder concretizar este estudo, foi necessário o recurso ao *Enterprise Resource Planning* (ERP) ligado ao PMS da cadeia do referido hotel, a partir do qual se realizou a emissão dos relatórios mensais ou trimestrais, acerca dos consumos nos diferentes pontos de venda do hotel: Bar X, Bar Y e Restaurante X. Estes dados eram obtidos a partir do *Point of Sales* (POS) instalado em cada ponto de venda, que estava diretamente ligado ao PMS do hotel. No entanto, para poder confrontar todos estes consumos com as nacionalidades dos hóspedes, era necessário recorrer ao *Rooming List*, um relatório que contém uma variedade imensa de dados detalhados acerca de todos os hóspedes que passaram pelo hotel, desde o nome do cliente à tipologia de quarto da reserva ou até à data em que este realizou o *check-in* e o *check-out*.

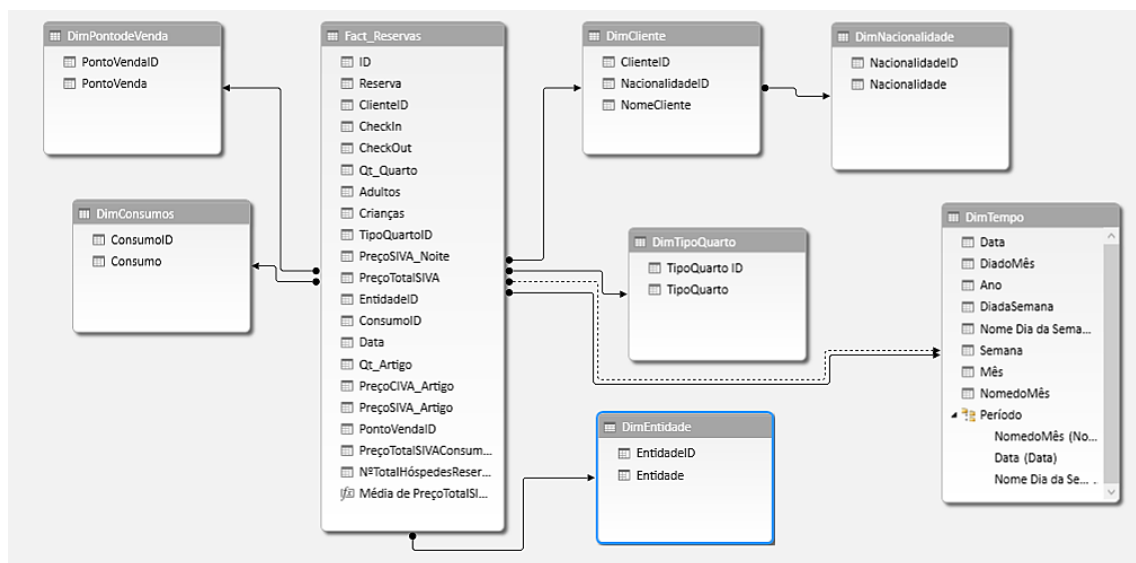
De referir que as reservas analisadas foram efetuadas, na sua maioria, em nome individual e não em grupo, uma vez que é difícil discernir se todos os membros de um grupo teriam a mesma nacionalidade, o que concederia à análise uma margem de erro bastante mais elevada, tornando-a, dessa forma, mais inexata.

Para estabelecer relações entre dados, utilizaram-se ferramentas associadas ao *BI*, nomeadamente o Microsoft Powerview e Powerpivot, disponíveis no Microsoft Excel 2013.

Como se pode observar na Figura 3.1, o esquema representativo criado é o esquema em floco de neve, visto que só existe uma tabela de factos (Fact_Reservas), que se encontra ligada por todas as outras tabelas de dimensão, estando uma destas ligada a uma tabela de subdimensão (DimNacionalidade).

De modo a produzir este esquema, procedeu-se primeiramente à criação da tabela de factos *Fact_Reservas*, a partir de um conjunto de várias tabelas de consumos dos estabelecimentos da unidade e dos dados do relatório *Rooming List*. Em seguida, deu-se início à elaboração das tabelas de dimensão *DimPontodeVenda*, *DimConsumos*, *DimCliente*, *DimNacionalidade*, *DimTipoQuarto*, *DimEntidade* e *DimTempo*.

Figura 3.1 - Esquema Base para Análise



Fonte: Elaboração própria.

RESULTADOS DA ANÁLISE

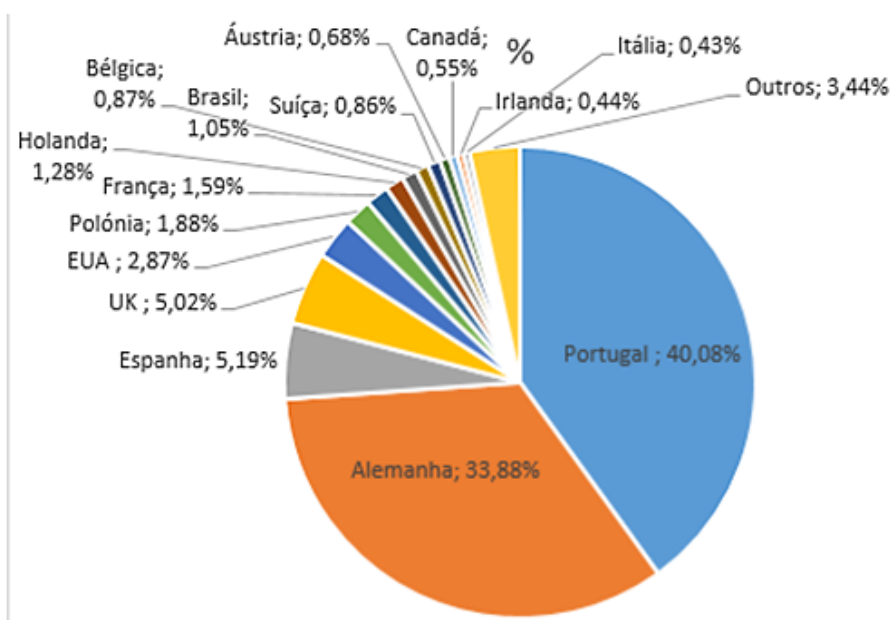
De forma a poder desenvolver este estudo, o primeiro passo consistiu na aferição do número total de hóspedes. Tendo em consideração que o *Rooming List* (está parcialmente incorporado na tabela de *Fact_Reservas*, mas representa melhor, no seu todo, a realidade da ocupação do que a tabela de factos) estava organizado por número de reservas e não de hóspedes, foi necessário recorrer à soma do número de adultos e crianças por reserva.

O número total de hóspedes a visitarem a unidade no ano civil de 2014 foi de 32919. Contudo, devido à eliminação de duplicados, o número transitou para 32360, o que perfaz um total de aproximadamente 98% do universo total de hóspedes em 2014. A partir dos dados obtidos no *Rooming List*, foi elaborado o Gráfico 3.1 com o número de hóspedes correspondente a cada nacionalidade para poder utilizá-la na análise aos restantes dados.

Como se pode observar no Gráfico 3.1, Portugal e Alemanha são as nacionalidades mais representadas, perfazendo conjuntamente cerca de 74% do total do número de hóspedes da unidade. A Espanha, o UK, os EUA, a Polónia, a França, a Holanda e o Brasil representam conjuntamente valores próximos de 19%, o que significa que apenas 7% são completadas pelas outras 79 nações. São apenas os 15 países destacados nesta tabela, ou seja, cerca de 93% do número de hóspedes em 2014, que irão ser alvo de um estudo mais aprofundado em diferentes períodos do ano, uma vez que as outras nações, tendo contribuído individualmente com menos de 100 visitantes, revelariam valores pouco interessantes para a análise.

O número total de hóspedes que realizaram consumos nos estabelecimentos da unidade foram de 21692, ou seja, apenas cerca de 67% da amostra analisada. Estima-se que os hóspedes da unidade tenham efetuado gastos, em relação ao alojamento e aos consumos nos estabelecimentos da unidade, num valor médio aproximado de 416 € por estadia.

Gráfico 3.1 – N° de Hóspedes por Nacionalidade



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 3.2 é visível a predominância dos hóspedes germânicos em relação aos demais entre os meses de janeiro e abril, perfazendo 52,77% do total das 15 nacionalidades. Portugal é logicamente a 2ª nação mais bem representada, com 31,51%, ou seja, cerca de 84,28% dos hóspedes que efetuaram consumos entre janeiro e abril tinham nacionalidade alemã ou portuguesa.

Figura 3.2 - Nº de Hóspedes com Consumos no 1º Quadrimestre

Rótulos de Linha	Contagem de CheckIn	Soma Nº Total Hóspedes	% Nº Total de Hóspedes
Alemanha	1357	2552	52,77%
Áustria	35	56	1,16%
Bélgica	11	23	0,48%
Brasil	15	29	0,60%
Canadá	5	7	0,14%
Espanha	42	89	1,84%
EUA	84	163	3,37%
França	22	39	0,81%
Holanda	33	64	1,32%
Irlanda	3	6	0,12%
Itália	4	7	0,14%
Polónia	8	15	0,31%
Portugal	640	1524	31,51%
Suíça	30	55	1,14%
UK	116	207	4,28%
Total Geral	2405	4836	100,00%

Nacionalidade	CheckIn	MESES
Filipinas	jan-abr 2014	
Finlândia	2014	
França	JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGC	

Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 3.3 estão patentes os principais operadores turísticos e agências de viagens que serviram como intermediário para a chegada dos hóspedes ao hotel. É relevante salientar que o critério de escolha destas 22 entidades, entre as 522 no total, baseou-se no maior número de *check-ins* e na maior diversidade de nacionalidades possível.

A Entidade Q, agência portuguesa sediada na ilha do Funchal, destaca-se notoriamente das outras entidades, uma vez que serviu de intermediária a 82,13% do total de hóspedes da Figura 3.3, sendo inclusivamente a única agência que consegue o feito de ter congregado hóspedes das 15 nacionalidades analisadas neste estudo.

Figura 3.3 – Nº de Hóspedes por Agências de Viagens/OT no 1º Quadrimestre

Rótulos de Linha	Alemanha	Áustria	Bélgica	Brasil	Canadá	Espanha	EUA	França	Holanda	Irlanda	Itália	Polónia	Portugal	Suíça	UK	Total Geral
Entidade A	41						4		4				2	5		56
Entidade B	1														2	3
Entidade C	16		2		1	15			2				41	10		87
Entidade D					2		39		4	2	2		2	10		61
Entidade E	2						5		3				7	4		21
Entidade F													15			15
Entidade G						2	2								11	15
Entidade H						3							2			5
Entidade I							4						3	2		9
Entidade J							2	3						3		8
Entidade K										1					4	5
Entidade L	14	6					2	2								24
Entidade M					2								2	2		6
Entidade N						2	4			1			3			10
Entidade O	18															18
Entidade P				2				1					4			7
Entidade Q	1999	37	2	11	3	4	56	12	30	2	3	13	176	18	33	2399
Entidade R						4										4
Entidade S			5				2									7
Entidade T	118		2				4		2				4	2	3	135
Entidade U													21			21
Entidade V						3	1						1			5
Total Geral	2209	43	11	15	6	33	125	18	47	4	5	13	283	25	84	2921

Fonte: Elaboração própria.

No 2º posto, com 4,62%, está a Entidade T, agência de origem britânica, que, neste caso em concreto, tem sucursal na Alemanha, daí a maioria dos hóspedes que utilizaram esta entidade terem sido alemães. A Entidade T, entre os intermediários que agregaram mais de 2 nacionalidades, foi a entidade que apresentou a maior discrepância entre as nacionalidades, com uma tendência germânica de 87,41%. A Entidade C queda-se pela 3ª posição, com 2,98%, enquanto o 4º lugar pertence à Entidade D, uma empresa norte-americana, que representa 2,09% do número total de hóspedes da Figura 3.3. Curiosamente, estes 3 intermediários são os únicos, com exceção da Entidade Q, a ser representados por 7 nacionalidades.

Em relação às nacionalidades, uma menção honrosa para os EUA, que acumula 4,28% do número total de hóspedes da Figura 3.3, sendo a 3ª nação mais destacada, apenas atrás da Alemanha (75,62%) e de Portugal (9,53%). Todavia, pode-se afirmar que, ainda que não estejam muitos operadores turísticos/agências dos EUA representados na figura (4 em 22), esta classificação deve-se à vinda de 76% de norte-americanos através da Entidade D e Entidade Q. Por outro lado, a Polónia é o único país da figura que recorreu a apenas 1 dos 22 operadores turísticos/agências.

Figura 3.4 – Ocupação por Tipo de Quarto por Noite no 1º Quadrimestre

	SJ		SJVM		TW		TWF		TWFV		TWFV		Total Soma	Total Média	
Rótulos de Linha	<input checked="" type="checkbox"/>	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média		
Alemanha		9	69,08 €	9	60,04 €	1019	34,16 €	33	48,57 €	12	66,20 €	275	51,44 €	1357	38,70 €
Áustria						20	32,35 €	2	45,50 €			13	57,95 €	35	42,61 €
Bélgica	2	74,30 €				3	42,00 €					6	62,12 €	11	58,84 €
Brasil	1	104,00 €				5	37,00 €	2	74,90 €	1	96,00 €	6	24,60 €	15	45,49 €
Canadá						3	35,00 €					2	44,34 €	5	38,73 €
Espanha	2	87,04 €				5	49,56 €	3	83,96 €	5	92,54 €	27	68,50 €	42	71,09 €
EUA				1	30,60 €	31	33,65 €	3	68,64 €	3	72,40 €	46	49,48 €	84	44,91 €
França	1	80,08 €		2	88,93 €	9	39,76 €	1	70,22 €	1	79,80 €	8	59,95 €	22	56,61 €
Holanda				2	86,52 €	16	33,41 €	2	78,60 €			13	49,47 €	33	45,70 €
Irlanda						1	40,00 €					2	54,60 €	3	49,73 €
Itália						3	31,17 €					1	34,00 €	4	31,88 €
Polónia						6	31,26 €	1	40,00 €			1	68,00 €	8	36,95 €
Portugal		52	98,69 €	20	97,97 €	101	45,85 €	81	81,81 €	62	85,16 €	324	66,22 €	640	70,44 €
Suíça				1	53,03 €	9	34,44 €	1	53,00 €	1	64,00 €	18	54,15 €	30	48,49 €
UK	3	89,96 €		3	65,80 €	35	39,17 €	4	67,62 €	3	55,83 €	68	62,36 €	116	56,18 €
Total Geral		70	93,29 €	38	82,41 €	1266	35,30 €	133	71,57 €	88	81,38 €	810	58,81 €	2405	49,34 €

Checkin

jan - abr 2014

2014

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGC

MESES

TipoQuarto

SGVM

SJ

SJVM

Nacionalidade

África do Sul

Alemanha

Angola

Fonte: Elaboração própria.

Como se pode observar na Figura 3.4, onde está retratado o número de quartos ocupados consoante a sua categoria, o tipo de quarto TW (Twin Vista Terra) foi

o mais procurado pelo conjunto das 15 nacionalidades, perfazendo um total de 52,64%, contra os 33,68% do TWV (Twin Vista Mar). À semelhança da Figura 3.2, a Alemanha mantém-se no topo, somando uma percentagem de quartos ocupados pouco acima da metade (56,42% do total), enquanto Portugal surge em 2º lugar, embora com 26,61%. Os germânicos são igualmente a nação com maior proporção de TW ocupados relativamente às outras tipologias, com 75,09%. Por outro lado, a TWV é maioritariamente representada pelos portugueses (40%), apesar de os alemães também constituírem uma fatia substancial (33,95%).

Quanto à média de despesas de alojamento por noite, a Espanha obteve o registo total mais elevado (71,09 €), muito por culpa de a tipologia TWFV (Twin Familiar Vista Mar), a 2ª mais cara da unidade, representar 11,90% do número de quartos ocupados por *nuestros hermanos*. O 2º posto pertence a Portugal, uma vez que foi a nacionalidade com mais ocupação nos tipos de quarto com valor monetário mais elevado: SJ (*Suite Júnior Vista Terra*) SJVM (*Suite Júnior Vista Mar*) e TWFV.

Figura 3.5 - Nº de Hóspedes com Consumos na Época Alta

Rótulos de Linha	Contagem de CheckIn	Soma Nº Total Hóspedes	% Nº Total de Hóspedes
Alemanha	3499	6940	45,21%
Áustria	59	123	0,80%
Bélgica	83	189	1,23%
Brasil	52	119	0,78%
Canadá	35	67	0,44%
Espanha	305	775	5,05%
EUA	166	353	2,30%
França	100	228	1,49%
Holanda	82	180	1,17%
Irlanda	32	68	0,44%
Itália	27	59	0,38%
Polónia	178	470	3,06%
Portugal	1901	4890	31,85%
Suíça	58	122	0,79%
UK	340	768	5,00%
Total Geral	6917	15351	100,00%

Nacionalidade	CheckIn	MESES
Filipinas	mai - out 2014	
Finlândia	2014	
França	MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV	

Fonte: Elaboração própria.

Este registo contrasta com a situação da Itália, Polónia e Alemanha, que são 3 das 4 nações com médias de despesas que apresentam valores abaixo dos 40 €. Tal facto não é surpreendente, porque estas 3 nacionalidades seleccionaram maioritariamente a opção TW, que além de ser a tipologia de alojamento mais barata, inclui igualmente, na média total, os preços de reservas para quarto individual, ou seja, para 1 hóspede.

Como é bem patente na Figura 3.5, os alemães foram quem mais consumos realizaram durante a época alta (entre maio e outubro), com cerca de 45,21% do número total de hóspedes, 15351. A Alemanha suplantou Portugal, que ficou por volta dos 31,85%. Ambas as nações representam 77,06% dos consumos desta estatística.

Na Figura 3.6, são exibidos os dados acerca do consumo de cerveja consoante a nacionalidade dos hóspedes durante a época alta (entre maio e outubro). A Alemanha é o país com maior preferência para este tipo de bebida alcoólica, representando cerca de 72,58% do total de consumos presentes na Figura 3.6. Tal valor, além de representar um domínio bastante mais considerável do que na Figura 3.5, revela o enorme gosto dos alemães em relação a esta bebida, superiorizando-se aos demais nas quatro modalidades de cerveja.

A caneca é a categoria mais apreciada, muito à custa dos bávaros (78,06%), enquanto Portugal é, curiosamente, a única nação da figura que opta com mais frequência pela imperial, a modalidade de cerveja mais barata, representando 59,13% dos consumos de cerveja efetuados por lusitanos, o que ajuda a esclarecer o motivo pela qual é a nacionalidade portadora da média de despesas mais barata (3,23 €). Todas as restantes nacionalidades parecem partilhar a mesma preferência da Alemanha, sendo que a proporção da caneca consumida pelos britânicos em relação à soma total das 4 categorias é elevadíssima (72,82%), o que explica o facto de serem a nacionalidade detentora da média de gastos por consumo mais elevada (4,02 €). A cerveja de garrafa e a sem álcool revelam pouca adesão.

Figura 3.6 – Consumos de Cerveja na Época Alta

Rótulos de Linha	Cerveja (garrafa)		Cerveja caneca		Cerveja imperial		Cerveja sem álcool		Total Soma	Total Média
	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média		
Alemanha	130	2,98 €	10291	4,21 €	4322	2,64 €	265	2,75 €	15008	3,72 €
Áustria	2	3,25 €	139	3,61 €	52	2,86 €	9	3,14 €	202	3,43 €
Bélgica	6	2,93 €	77	4,39 €	72	2,51 €	2	2,44 €	157	3,40 €
Brasil	4	6,10 €	53	3,79 €	52	2,77 €			109	3,39 €
Canadá			31	3,67 €	13	2,64 €	6	2,93 €	50	3,34 €
Espanha	14	2,93 €	366	4,67 €	193	2,66 €	21	2,70 €	594	3,85 €
EUA	11	3,46 €	211	4,00 €	86	2,77 €	20	2,44 €	328	3,57 €
França	6	3,66 €	67	3,96 €	62	3,00 €			135	3,55 €
Holanda	5	4,88 €	80	4,14 €	57	2,88 €			142	3,68 €
Irlanda	4	2,64 €	43	3,73 €	8	2,26 €			55	3,43 €
Itália	4	2,44 €	32	4,16 €	9	2,61 €			45	3,67 €
Polónia			71	4,52 €	45	2,54 €	9	2,44 €	125	3,59 €
Portugal	114	3,24 €	942	3,87 €	1568	2,79 €	28	2,73 €	2652	3,23 €
Suíça			94	4,41 €	39	2,83 €	2	2,44 €	135	3,92 €
UK	31	3,67 €	686	4,58 €	221	2,53 €	4	3,25 €	942	4,02 €
Total Geral	331	3,18 €	13183	4,20 €	6799	2,68 €	366	2,73 €	20679	3,66 €

Data: mai - out 2014

MESES: 2014

ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV

Nacionalidade: África do Sul, Alemanha, Angola

Consumo: Cerveja (garrafa), Cerveja caneca, Cerveja imperial

Fonte: Elaboração própria.

Em termos de litros de cerveja consumidos, a diferença entre a Alemanha e a Bélgica, duas nacionalidades conhecidas pelo consumo deste artigo, é abismal: Cerveja de garrafa - 42,9 lt da Alemanha contra 1,98 lt da Bélgica; Caneca - 4116,4 lt da Alemanha contra 30,8 lt da Bélgica; Imperial - 864,4 lt contra 14,4 lt; Cerveja sem álcool - 66,25 lt da Alemanha contra 0,5 lt da Bélgica. Estes números denotam novamente um índice de preferência elevado para a cerveja por parte dos germânicos e o domínio na percentagem de consumos nos estabelecimentos de restauração e bebidas do hotel.

No panorama global, pode-se estimar que os hóspedes das 15 nacionalidades consumiram, na sua totalidade, 109,23 litros de cerveja de garrafa, 5273,2 litros de caneca, 1359,8 litros de imperial e apenas 91,5 litros de cerveja sem álcool.

Na Figura 3.7, em que estão presentes algumas das diferentes modalidades de vinho vendidas nos estabelecimentos de restauração e bebidas da unidade, é bastante evidente que a marca Beta é a mais popular entre os hóspedes da unidade (66,12% contra os 33,88% da Alfa), estando o Tinto e o Branco no topo das suas preferências. Apesar de o Beta Tinto ter sido a variedade mais consumida, o Beta Branco é o mais popular da maioria das 15 nacionalidades, embora a margem seja mínima (7 contra 6 do Reserva Tinto).

Figura 3.7 – Consumos de Vinho na Época Alta (venda a copo e garrafa)

Rótulos de Linha	Vinho Alfa Branco		Vinho Alfa Rosé		Vinho Alfa Tinto		Vinho Beta Branco		Vinho Beta Rosé		Vinho Beta Tinto		Total Soma	Total Média
	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média		
Alemanha	1327	5,79 €	787	7,50 €	1218	6,09 €	2202	3,38 €	1997	3,77 €	2490	3,72 €	10021	4,61 €
Áustria	14	6,33 €	4	7,72 €	15	5,99 €	40	3,22 €	28	3,79 €	33	3,51 €	134	4,26 €
Bélgica	15	5,99 €	6	7,72 €	9	5,87 €	43	3,98 €	19	7,95 €	46	7,39 €	138	6,30 €
Brasil	5	6,33 €	3	5,69 €	6	5,97 €	17	4,47 €	5	3,94 €	13	5,93 €	49	5,21 €
Canadá	2	7,72 €			6	6,71 €	16	2,37 €			10	6,72 €	34	4,80 €
Espanha	31	6,14 €	12	7,59 €	51	5,49 €	36	3,96 €	15	4,52 €	51	3,99 €	196	5,06 €
EUA	23	5,77 €	6	7,72 €	26	6,63 €	49	3,40 €	59	4,27 €	54	5,63 €	217	4,96 €
França	9	6,35 €	18	7,68 €	17	7,72 €	52	3,67 €	43	3,54 €	41	3,32 €	180	4,63 €
Holanda	15	5,58 €	16	7,42 €	14	7,02 €	42	4,02 €	16	6,33 €	17	3,77 €	120	5,36 €
Irlanda	2	7,72 €	7	5,70 €	1	7,72 €	18	4,71 €	3	10,57 €	6	4,39 €	37	5,71 €
Itália	5	6,11 €			3	7,72 €					5	7,25 €	13	6,92 €
Polónia	10	5,45 €	7	7,72 €	10	6,10 €	11	4,17 €	16	3,54 €	12	4,27 €	66	4,94 €
Portugal	219	6,30 €	140	7,16 €	321	6,72 €	264	4,01 €	229	4,62 €	334	5,08 €	1507	5,62 €
Suiça	9	5,91 €	7	6,85 €	24	6,17 €	14	3,19 €	5	6,99 €	25	7,95 €	84	6,43 €
UK	48	6,32 €	27	7,89 €	48	7,17 €	221	4,45 €	160	4,14 €	111	4,40 €	615	4,95 €
Total Geral	1734	5,89 €	1040	7,45 €	1769	6,25 €	3025	3,54 €	2595	3,95 €	3248	4,04 €	13411	4,80 €

Data: mai - out 2014 MESES

2014

MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV

Nacionalidade

África do Sul

Alemanha

Angola

Fonte: Elaboração própria.

Os EUA e a Polónia são as únicas nações a revelar preferência pelo Beta Rosé. Já os hóspedes de nacionalidade espanhola não apresentam uma grande inclinação para nenhuma das duas marcas de vinho da Figura 3.7, sendo mínima a diferença do número de consumos total das 2.

À semelhança da Figura 3.5, a tendência germânica (74,72%) mantém-se igual no que diz respeito ao total dos consumos, enquanto Portugal demonstra uma pobre adesão a esta gama de vinhos, com 11,24%, muito abaixo em relação aos 31,85% apresentados na Figura 3.7. A nota de destaque, pela negativa, vai para a Espanha, que, com apenas 1,46% dos consumos (5,05% na Figura 3.5), é ultrapassada pelos EUA (1,62%).

Antes de analisar a média de preços sem IVA incluído, torna-se necessário referir que a marca Beta é 0,80 € mais cara do que a Alfa na venda a copo e 3,50 € na venda a garrafa.

A média por consumo mais inferior pertence à Áustria (4,26 €), muito embora tenha uma das percentagens mais elevadas em termos de proporção do consumo da marca Beta em relação à soma total (75,47%), enquanto a Itália detém a média mais elevada (6,92 €). A Bélgica é a 3ª média mais cara, visto que a Beta perfaz 78,26% do total de consumos realizados por belgas, um dos maiores registos de consumo desta marca entre as 15 nacionalidades.

Como se pode observar nas figuras 3.8 e 3.9, o artigo Refrigerante foi o mais consumido no Bar Y e o artigo Café no Bar X, embora a diferença de quantidade entre os dois pontos de venda seja bastante considerável. Entre maio e outubro, o Bar Y obteve cerca de mais 11% de consumos do que o Bar X em relação ao valor total das 2 figuras.

O Café foi o artigo mais requisitado no Bar Z e o 2º mais pedido no Bar Y por parte dos lusitanos, o que, tudo somado, representa 47,33% do total de consumos dos portugueses. Embora o Refrigerante tenha sido o artigo mais consumido pelos brasileiros no Bar Y (41,86% do total de consumos pelo Brasil), estes revelam igualmente uma enorme propensão para o consumo de Café (39,53%). Tendo em consideração que o Café é o artigo com o preço mais acessível de ambas as figuras (1,80 €), tal facto poderá ajudar a explicar as médias de gastos por consumo mais baixas do Bar X (Brasil) e Bar Y (Portugal).

Quanto ao *Cocktail* do Dia, a quantidade de consumos no Bar Y é pouco mais de metade (51,61%) em relação ao mesmo artigo no Bar X, sendo surpreendentemente o UK a nacionalidade que mais *cocktails* consumiu, a seguir à Alemanha, no conjunto dos 2 bares. Por outro lado, é no Bar Y que o Vinho do Porto e a *Pina Colada* são notoriamente bastante mais requisitados

do que no Bar X, representando respetivamente cerca de 88,31% e 95,58 % da soma total do artigo correspondente em ambos os pontos de venda.

Figura 3.8 - Consumos de Bebidas e Cafetaria na Época Alta (Bar X)

	Batidos		Cafés		Caipirinha		Cappuccinos		Chás		Cocktail dia		Mojito		Pina Colada		Porto		Refrigerantes		Sangria		Total Soma	Total M
Rótulos	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média		
Alemanha	5	3,66 €	339	2,09 €	22	7,71 €	1066	2,78 €	39	1,93 €	45	6,86 €	10	7,55 €	9	6,79 €	14	6,62 €	503	3,39 €	30	9,16 €	2082	3,13 €
Áustria			1	1,46 €			15	2,98 €	1	1,79 €	2	9,76 €							23	2,96 €	1	8,94 €	43	3,27 €
Bélgica	8	7,32 €	4	2,28 €			21	2,19 €			9	6,27 €							90	3,97 €	1	8,94 €	133	3,96 €
Brasil			34	1,71 €	1	5,28 €	6	2,08 €			3	4,88 €	6	5,19 €					36	3,26 €			86	2,80 €
Canadá			4	2,93 €	1	5,28 €							1	5,28 €					15	3,44 €	2	12,20 €	23	4,62 €
Espanha	2	3,48 €	88	2,21 €	4	5,15 €	31	2,30 €			10	7,89 €	13	8,59 €	4	6,70 €			92	3,47 €	3	8,64 €	247	3,47 €
EUA	3	5,13 €	8	1,85 €	3	5,28 €	33	2,36 €	1	1,79 €	5	5,86 €	3	7,40 €					110	3,31 €	4	8,94 €	170	3,44 €
França	2	7,32 €	10	2,50 €	1	5,28 €	37	3,15 €					1	5,28 €					56	4,00 €	1	8,94 €	108	3,76 €
Holanda	3	3,66 €	10	1,72 €			25	2,63 €	2	1,79 €	4	4,88 €	2	10,57 €					60	3,97 €	2	8,94 €	108	3,57 €
Irlanda							14	3,58 €											5	4,39 €			19	3,82 €
Itália			4	1,85 €			3	2,69 €											33	3,86 €			40	3,54 €
Polónia	2	3,66 €	14	1,87 €	4	10,57 €	12	2,15 €	1	1,79 €	2	4,88 €	6	7,93 €	3	15,85 €			12	3,07 €	2	8,94 €	58	3,92 €
Portugal	38	4,17 €	952	2,13 €	26	5,29 €	83	2,67 €	11	1,66 €	19	5,79 €	12	7,04 €	4	6,34 €	6	6,10 €	991	3,24 €	58	8,65 €	2200	3,08 €
Suíça			6	2,28 €			5	2,98 €					11	29,07 €					18	4,04 €			40	6,03 €
UK	13	5,29 €	26	2,02 €			87	2,71 €	13	1,92 €	25	9,31 €	4	5,28 €	9	7,66 €	6	3,30 €	439	3,92 €	15	11,44 €	637	4,11 €
Total Geral	76	4,53 €	1500	2,11 €	62	6,21 €	1438	2,74 €	68	1,87 €	124	6,85 €	69	8,07 €	29	7,42 €	26	5,41 €	2483	3,46 €	119	9,20 €	5994	3,30 €

Data

mai - out 2014

2014

ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV

Nacionalidade

África do Sul

Alemanha

Angola

PontoVenda

Bar piscina LAG

Fashion bar LAG

Inevitavel LAG

Consumo

Margarita

Mojito

Nectar de frutas

Fonte: Elaboração própria.

Não deixa igualmente de ser curioso que o *Mojito*, no Bar X, tenha obtido um número de pedidos equilibrado entre 4 países (Alemanha, Espanha, Portugal e Suíça) mas, no Bar Y, a percentagem é bastante desnivelada para o lado dos germânicos (47,92% do total).

Por último, é de ressaltar que a média mais alta pertence naturalmente à Sangria (9,14 €), ao passo que a Polónia, tendo em conta ambas as figuras, é a detentora da média por consumo mais cara (5,17 €), apesar de ter consumido o artigo Café em maior número.

Em conclusão, o Bar X obteve mais pedidos por parte dos portugueses (36,70% dos consumos contra os 34,73% dos alemães), enquanto no Bar Y se verificou uma maior tendência germânica (49,61% contra os 26,22% dos lusitanos). O UK é a 2ª nação com mais consumos em 3 dos artigos da figura (*Cappuccino*, *Cocktail* do Dia e Porto), enquanto a Bélgica, que, além de ser a 3ª nacionalidade com mais pedidos de Refrigerantes e de Caipirinha, destaca-se na 5ª posição na classificação total dos consumos do Bar Y (Figura 3.9), com 2,60%.

A Figura 3.10 revela uma maior predominância germânica (59,71% do total) do que na época alta (Figura 3.5), uma vez que setembro e outubro são dois dos meses mais frequentados por alemães (92,16% dos 3278 da figura 3.10 consumiram num destes meses), o que deixa Portugal muito abaixo em relação ao 1º quadrimestre (Figura 3.2) e época alta (Figura 3.5), com apenas 19,84%.

Figura 3.9 - Consumos de Bebidas e Cafeteria na Época Alta (Bar Y)

Rótulos	Batidos		Cafés		Caipirinha		Cappuccinos		Chás		Cocktail dia		Mojito		Pina Colada		Porto		Refrigerantes		Sangria		Total Soma	Total Média
	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média		
Alemanha	9	3,66 €	461	2,23 €	219	6,42 €	537	2,64 €	31	2,40 €	41	11,11 €	161	6,45 €	135	6,52 €	397	4,79 €	318	3,10 €	73	8,99 €	2382	4,24 €
Áustria	1	3,66 €	4	1,63 €			3	2,69 €					3	7,93 €	8	5,28 €	20	3,59 €	5	4,31 €	1	8,94 €	45	4,12 €
Bélgica	31	2,21 €			26	12,49 €	19	2,43 €	6	2,69 €	6	9,76 €	8	5,96 €	4	7,04 €	16	4,22 €	35	3,06 €	1	8,94 €	152	4,43 €
Brasil			6	2,12 €			5	1,79 €					4	5,28 €	2	5,28 €	1	7,32 €	5	2,49 €			23	3,28 €
Canadá							4	3,58 €					5	6,60 €			3	3,05 €	1	2,44 €			13	4,52 €
Espanha	7	3,61 €	33	2,28 €	15	6,52 €	39	2,38 €	17	2,62 €			29	7,92 €	6	5,19 €	3	4,58 €	20	2,88 €	1	8,94 €	170	3,98 €
EUA	2	7,32 €	12	2,36 €			12	2,64 €	3	1,79 €	4	9,76 €	6	7,93 €	6	5,28 €	6	6,41 €	32	3,10 €	7	8,94 €	90	4,41 €
França			24	1,92 €	5	5,28 €	6	2,69 €	9	1,99 €			9	7,93 €	5	8,81 €	10	4,62 €	21	3,26 €	1	8,94 €	90	3,72 €
Holanda			11	2,57 €	11	14,53 €	6	1,79 €	4	1,79 €	1	4,88 €	5	6,47 €			2	6,10 €	21	3,42 €	2	8,94 €	63	4,55 €
Irlanda			4	1,58 €			3	1,79 €	1	1,79 €							1	3,05 €	16	4,79 €			25	3,23 €
Itália			2	1,46 €	1	5,28 €			2	1,79 €			2	5,28 €					2	2,56 €			9	3,05 €
Polónia			13	2,72 €			2	3,58 €	5	2,24 €			10	8,81 €	2	5,28 €			6	3,66 €	3	10,03 €	41	5,17 €
Portugal	14	4,18 €	685	2,09 €	78	5,98 €	70	2,13 €	117	2,12 €	8	5,23 €	48	5,44 €	29	5,19 €	39	4,01 €	164	2,74 €	7	9,52 €	1259	2,89 €
Suíça			16	1,93 €	8	6,04 €	13	2,57 €			1	4,39 €	6	7,93 €	7	7,19 €	12	5,03 €	22	3,23 €			85	4,02 €
UK	14	4,66 €	22	1,84 €	10	6,47 €	71	2,70 €	10	1,99 €	3	4,88 €	40	7,29 €	15	5,55 €	52	4,98 €	111	3,16 €	6	9,48 €	354	4,07 €
Total Geral	47	4,16 €	1324	2,14 €	373	6,63 €	790	2,56 €	205	2,18 €	64	8,84 €	336	6,58 €	219	6,15 €	562	4,69 €	779	3,06 €	102	9,08 €	4801	3,86 €

Data: mai - out 2014

MESES: ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV

Nacionalidade: África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita

PontoVenda: Bar piscina LAG, Fashion bar LAG, Inevitavel LAG

Consumo: Fernet branca, Gelado, Gin

Fonte: Elaboração própria.

Como é possível constatar na Figura 3.11, apenas surgem 12 das 15 nacionalidades analisadas devido à ausência de consumos por parte de austríacos, italianos e polacos. O prato principal mais solicitado entre setembro e dezembro foi o Bacalhau Assado, embora não seja uma tendência maioritária (14,65%), enquanto os menos procurados foram, curiosamente, dois pratos vegetarianos: a Lasanha Vegetariana (2,53%) e o *Risotto* de Espargos (2,78%).

Figura 3.10 - Nº de Hóspedes com Consumos no 3º Quadrimestre

Rótulos de Linha	Contagem de CheckIn	Soma Nº Total Hóspedes	% Nº Total de Hóspedes
Alemanha	1686	3278	59,71%
Áustria	8	17	0,31%
Bélgica	22	46	0,84%
Brasil	8	20	0,36%
Canadá	25	44	0,80%
Espanha	88	214	3,90%
EUA	45	87	1,58%
França	45	96	1,75%
Holanda	28	54	0,98%
Irlanda	28	56	1,02%
Itália	6	12	0,22%
Polónia	30	69	1,26%
Portugal	489	1089	19,84%
Suíça	24	47	0,86%
UK	171	361	6,58%
Total Geral	2703	5490	100,00%

Nacionalidade: Filipinas, Finlândia, França

CheckIn: set - dez 2014

MESES: 2014 JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ

Fonte: Elaboração própria.

O Bife do Lombo, embora tendo obtido um menor índice de consumo do que o Bacalhau Assado, com 12,63%, foi a iguaria com maior número de preferências das 12 nacionalidades (4 contra 3 do Bacalhau Assado), não obstante o facto de ser a opção mais cara (22 €) dos 13 pratos exibidos na Figura 3.11.

Ao contrário do que ocorre na Figura 3.10, Portugal efetuou um maior número de consumos (22,98%), suplantando os 20,71% da Alemanha e os 15,15% do UK. Por outro lado, ainda em comparação com a Figura 3.10, a Espanha, apesar de apresentar um registo maior nos consumos (5,30%), desce 3 posições, sendo superada pelos EUA (9,09%), a França (8,33%) e, inclusivamente, a Suíça (7,07%), o que denota uma predileção evidente dos suíços pela frequência do Restaurante X.

O setor de Vegetariano é o menos favorito dos portugueses (9,89%), o que também se reflete no panorama geral, uma vez que os 4 pratos pertencentes a este setor representam somente 16,41% do valor total. Já o setor da Carne integra 44,44% dos consumos, ultrapassando o índice de preferência do Peixe (39,14%), o que não deixa de ser natural, porque estão representados 5 pratos de Carne e 4 de Peixe na Figura 3.11.

A média de despesas por consumo mais elevada pertence à Suíça (19,48 €), uma vez que o Bife do Lombo, a iguaria mais cara, constitui 39,29% do seu valor total de consumos. Em sentido inverso, com a média mais inferior, está Portugal, que se faz valer do facto de 2 dos pratos mais baratos, o Filete de Peixe Galo e o Peito de Frango (12 €), terem adquirido conjuntamente uma percentagem de consumos lusitanos num valor aproximado de 31,87%.

Figura 3.11 – Consumos dos Pratos Principais do Restaurante X no 3º Quadrimestre

Rótulos de Linha	Alemanha	Bélgica	Brasil	Canadá	Espanha	EUA	França	Holanda	Irlanda	Portugal	Suíça	UK	Total	Total
	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média	Soma	Média
Bacalhau Assado	9 11,93 €	1 12,20 €	1 12,20 €	1 12,20 €	9 21,95 €	5 30,49 €	9 21,95 €	2 12,20 €	2 12,20 €	16 11,71 €	1 12,20 €	2 12,20 €	58 14,90 €	
Bife da Vazia	3 11,79 €	1 10,98 €	1 12,20 €	1 12,20 €	1 12,20 €	2 12,20 €	2 12,20 €	1 12,20 €	1 12,20 €	13 11,07 €	2 12,20 €	15 12,90 €	43 12,03 €	
Bife do lombo	9 19,90 €	2 17,00 €	1 17,89 €	1 17,89 €	4 17,89 €	1 17,89 €	1 17,89 €	7 17,89 €	3 26,83 €	6 17,29 €	11 39,35 €	6 17,89 €	50 21,13 €	
Bife pojadouro	4 9,76 €		1 9,76 €	1 9,76 €		1 9,76 €				5 11,22 €	1 9,76 €	4 9,76 €	17 10,13 €	
Filete Peixe Galo	10 11,95 €	1 9,76 €	1 9,76 €		4 13,01 €	1 9,76 €	2 9,76 €			16 10,81 €		8 11,01 €	43 11,14 €	
Lasanha vegetariana	3 9,76 €					4 9,76 €	1 9,76 €			1 9,76 €	1 9,76 €		10 9,76 €	
Linguine Nero	7 17,08 €				1 12,20 €	2 12,20 €	2 12,20 €	2 10,98 €	1 12,20 €	1 10,98 €	2 24,39 €	3 12,20 €	21 14,03 €	
Lombinho de Porco	4 9,27 €		1 9,76 €	2 19,51 €		3 14,64 €	3 14,64 €			5 9,61 €		7 11,39 €	25 11,49 €	
Peito de Frango	13 9,53 €			1 9,76 €	1 9,76 €	3 9,76 €	4 9,76 €	1 9,76 €	1 9,76 €	13 9,76 €	1 9,76 €	3 9,43 €	41 9,66 €	
Polvo Assado à Lagareiro	4 19,51 €		3 14,63 €			6 17,56 €	1 14,63 €			3 10,73 €	2 29,27 €	5 18,29 €	24 16,97 €	
Ravioli	10 9,76 €			1 9,76 €		2 9,76 €	2 9,76 €			6 10,93 €		2 9,76 €	23 10,03 €	
Risotto de espargos					1 9,76 €	1 9,76 €	3 9,76 €	1 9,76 €		1 9,76 €	1 9,76 €	3 9,76 €	11 9,76 €	
Salmão Braseado	6 12,20 €			1 12,20 €		5 20,33 €	4 11,90 €	1 10,98 €		5 10,49 €	6 18,30 €	2 12,20 €	30 13,65 €	
Total Geral	82 12,39 €	5 13,39 €	9 12,83 €	8 12,20 €	21 16,52 €	36 14,58 €	33 13,11 €	15 14,29 €	8 16,03 €	91 11,24 €	28 22,18 €	60 12,64 €	396 13,26 €	
Data														
set - dez 2014														
2014														
JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ														
Consumo														
Água C/ Gás														
Água S/ Gás														
Aguardente														
Nacionalidade														
África do Sul														
Alemanha														
Angola														
PontoVenda														
Inevitável LAG														
Versatil LAG														
Bar piscina LAG														

Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 3.12, emq ue está representado o número de consumos efetuados através dos regimes de alojamento da unidade consoante a nacionalidade, é novamente patente a enorme superioridade dos portugueses e dos alemães em

relação aos demais, sendo a soma das percentagens de ambas as nacionalidades de 83,72%. Tanto Portugal (44,95%) como Alemanha (38,77%) revelam grande propensão para consumos por meio do regime de MP (Meia Pensão) Adulto. Aliás, a percentagem de consumo dos lusitanos através do suplemento de MP Adulto e Criança é bem evidente: 87,19% do total das 8 modalidades.

Todavia, pode-se afirmar que a preferência pelos regimes de alojamento entre as 14 nacionalidades (a Itália não surge na figura, pelo que se assume que terá usufruído apenas do regime de APA, isto é, Alojamento e Pequeno-Almoço) é bastante dividida, sendo que 8 optaram com mais frequência pelo MP Adulto e 6 pelo AI (*All Inclusive*) Bebidas e Comidas Adulto, embora este primeiro tenha representado 59,45% do total de consumos da Figura 3.12. O regime de MP inclui apenas pequeno-almoço e jantar, ao passo que o AI inclui todas as refeições do dia e algumas das bebidas servidas no Bar X e Y ou no Restaurante X. Desta forma, tendo em consideração que o MP custa menos 30 € do que o AI, poderá ter sido esse o fator decisivo de seleção entre um e outro.

Figura 3.12 – Regimes de Alojamento no 3º Quadrimestre do Ano

Rótulos de Linha	AI BEBIDAS ADULTO		AI BEBIDAS CRIANÇA		AI COMIDAS ADULTO		AI COMIDAS CRIANÇA		MP ADULTO		MP CRIANÇA		PC ADULTO		PC CRIANÇA		Total Soma	Total Máximo
	Soma	Máximo	Soma	Máximo	Soma	Máximo	Soma	Máximo	Soma	Máximo	Soma	Máximo	Soma	Máximo	Soma	Máximo		
Alemanha	3252	19,02 €	142	6,34 €	3262	110,57 €	142	14,80 €	5053	243,25 €	104	6,50 €	26	26,02 €			11981	243,25 €
Áustria	80	12,68 €			80	29,59 €			14	13,01 €							174	29,59 €
Bélgica	142	12,68 €			142	29,59 €			206	13,01 €							490	29,59 €
Brasil	12	12,68 €			12	29,59 €											24	29,59 €
Canadá									44	13,01 €							44	13,01 €
Espanha	164	19,02 €	8	6,34 €	164	44,39 €	8	14,80 €	345	19,51 €	38	6,50 €	31	39,02 €			758	44,39 €
EUA	18	12,68 €			18	29,59 €											36	29,59 €
França	36	12,68 €			36	29,59 €			60	13,01 €	7	3,25 €					139	29,59 €
Holanda	46	12,68 €			46	29,59 €			14	13,01 €							106	29,59 €
Irlanda	2	12,68 €			2	29,59 €			44	13,01 €							48	29,59 €
Polónia	547	19,02 €	85	6,34 €	547	44,39 €	85	14,80 €									1264	44,39 €
Portugal	736	19,02 €	68	6,34 €	736	44,39 €	68	14,80 €	12009	238,21 €	104	6,50 €	160	39,02 €	12	6,50 €	13893	238,21 €
Suíça	32	12,68 €			32	29,59 €			102	13,01 €							166	29,59 €
UK	575	19,02 €	71	6,34 €	575	44,39 €	71	14,80 €	483	26,02 €	2	6,50 €	6	26,02 €			1783	44,39 €
Total Geral	5642	19,02 €	374	6,34 €	5652	110,57 €	374	14,80 €	18374	243,25 €	255	6,50 €	223	39,02 €	12	6,50 €	30906	243,25 €

Data
set - dez 2014
2014
JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ

Consumo
AI BEBIDAS ADULTO...
AI BEBIDAS CRIANÇA...
AI COMIDAS ADULTO...

Nacionalidade
África do Sul
Alemanha
Angola

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao suplemento de PC (Pensão Completa), que engloba pequeno-almoço, almoço e jantar, com exceção das bebidas, é interessante notar que nenhum dos países demonstra predileção pelo mesmo. Tal resulta pelo facto da PC ser 16 € mais caro do que a MP, mas a diferença residir apenas na inclusão dos almoços, cujo número diário era bastante reduzido em relação aos jantares na unidade hoteleira. Quanto ao valor máximo de consumos realizados por estadia, é curioso verificar que os germânicos (243,25 €)

têm um *plafond* superior ao dos portugueses (238,21 €) no regime de MP adulto, muito embora tenham consumido menos 37,86% do que os turistas portugueses por intermédio deste suplemento.

Por último, é igualmente relevante mencionar que não é possível precisar a quantidade de consumos através do suplemento de APA, visto que, por exemplo, vários clientes de PC poderão ter consumido bebidas num dos bares ou alguns hóspedes de MP poderão ter almoçado num dos restaurantes, o que não é registado como esse suplemento no POS dos estabelecimentos de restauração, uma vez que não estão incluídos no mesmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ramo da hotelaria necessita progressivamente de saber gerir a imprevisibilidade. Quanto mais previsível o negócio se tornar, maior controle a direção das unidades hoteleiras detém sobre as finanças das instituições. Para combater essa imprevisibilidade, a melhor solução é conseguir controlar o melhor possível essas preferências dos hóspedes, que, com bastante frequência, se tornam um hábito e, por isso mesmo, inalteráveis.

O estudo pretende servir de contributo para o ramo da hotelaria em geral. Esta análise mais aprofundada das preferências dos consumos, tipologias de quarto, regimes de alojamento, agências de viagem, assim como da estatística univariada das despesas com o alojamento e os consumos efetuados no hotel, vem conferir mais detalhe e rigor às previsões de vendas, consumos e ocupação da unidade. É particularmente importante para os setores do Econmato, da Receção e da Direção, porque permite, por exemplo, elaborar uma previsão mais precisa das encomendas a realizar, do tipo de ocupação do hotel e das receitas associadas aos consumos consoante o período do ano. Com estas previsões, é possível reduzir/otimizar os custos da unidade, sobretudo nas encomendas de *stock*.

Por outro lado, o hotel fica com uma perceção ainda maior acerca dos segmentos de mercado que já consegue atingir com relativa facilidade e daqueles em que deveria apostar com maior afinco. Por exemplo, o mercado escandinavo, onde se incluem Dinamarca, Noruega, Suécia e Finlândia, embora

já tenham representado 0,88% do número total de hóspedes em 2014, podiam obter uma aposta ainda mais forte durante os meses mais fracos da época baixa, como janeiro e novembro, de forma a conseguir gerar mais receitas.

O estudo pretende demonstrar a importância do sistema de *BI*, do *DW* e da Modelação Multidimensional para a análise dos inúmeros dados que constituem a realidade comercial de uma unidade hoteleira. Esta análise visa conferir maior rigor, previsibilidade e segurança financeira aos negócios, colmatando as lacunas existentes na disponibilização de informação com maior granularidade pelos PMS, que permitam auxiliar o processo de tomada de decisão e de previsão nas unidades hoteleiras.

Por fim, de referir que o estudo apresenta algumas limitações que se prendem com a utilização de dados relativos apenas a um ano civil (2014) e que seria importante alargar a base temporal no sentido de obter tendências nos consumos dos clientes, no facto de se circunscrever a apenas uma unidade hoteleira da cadeia, e a necessidade de definir KPI (*Key Performance Indicators*) que permitam a medição, a comparação com outras unidades e a verificação do nível de desempenho e sucesso no que concerne aos consumos dos seus clientes.

REFERÊNCIAS

- Berry, M. J., & Linoff, G. S. (2000). *Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management*. . United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88–98.
- Chen, H., Chiang, R., & Storey, V. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4) , 1165–1188.
- Curcio, T. (27 de Abril de 2011). *O conceito de Business Intelligence*. Obtido em 15 de Setembro de 2015, de Revista PC World: <http://www.tiagocurcio.com/o-conceito-de-business-intelligence/>
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concepts and Techniques* (3ª ed.). Waltham, USA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Inmon, W. H. (2002). *Building the Warehouse* (3ª ed.). United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit* (3ª ed.). Indianapolis, EUA: John Wiley & Sons, Inc.

Moody, D. L., & Kortink, M. A. (2003). From ER Models to Dimensional Models: Bridging the Gap between OLTP and OLAP Design, Part I. *Business Intelligence Journal*, 7-24.

Nardi, A. R. (4 de Outubro de 2007). *Fundamentos e Modelagem de Bancos de Dados Multidimensionais*. Obtido em 30 de Setembro de 2015, de Microsoft Brasil: <https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/cc518031.aspx>

Oliveira, R. (2010). *Framework de Business Intelligence para o Setor Elétrico Português*. ISCTE-IUL: Tese de Mestrado em Engenharia Informática.

Rodrigues, A. V., & Ferreira, C. F. ([s.d.]). An Overview of Data Warehousing and OLAP Technology. (U. d. Porto, Ed.) Porto.

Santos, M. Y., & Ramos, I. (2006). *Business Intelligence - Tecnologias da Informação na Gestão do Conhecimento*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, Lda.

Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems* (9th ed. ed.). Upper Saddle River, New Jersey, USA: Pearson Education.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NA CONSTRUÇÃO DO ARTIGO

GUERREIRO: Revisão teórica, modelação dos dados, análise de conteúdo e conclusões.

CORREIA: Revisão teórica, modelação dos dados, análise de conteúdo e conclusões.

SOUSA: Revisão teórica, modelação dos dados, análise de conteúdo e conclusões.